উচ্চবঙ্গবিদ্যালয়ের অধ্যাপনা বিধি।

THE.

SENIOR VERNACULAR TEACHERS MANUAL.

BY

NOWSHERE ALI KHAN EUSOFZI

AUTHOR OF "BANGIO-MUSSALMAN" &C.

Calcutta:

PRINTED AND PUBLISHED BY SANYAL & Co.,

AT THE BHARAT MIHIR PRESS, 25/1, SCOTT'S LANE.

1901.

সূচিপত্র।

প্রথম পরিচ্ছেদ।

দ্বিতীয় পরিচ্ছেদ।

তৃতীয় পরিচ্ছেদ।

চতুর্থ পরিচ্ছেদ।

পঞ্চম পরিচ্ছেদ।

ষষ্ঠ পরিচ্ছেদ।

সপ্তম পরিচ্ছেদ।

অষ্টম পরিচ্ছেদ।

উচ্চবঙ্গবিদ্যালয়ের অধ্যাপনা বিধি।

THE.

SENIOR VERNACULAR TEACHERS MANUAL.

BY

NOWSHERE ALI KHAN EUSOFZI

AUTHOR OF "BANGIO-MUSSALMAN" &C.

Calcutta :

PRINTED AND PUBLISHED BY SANYAL & Co.,

AT THE BHARAT MIHIR PRESS, 25/1, SCOTT'S LANE.

1901.

PREFACE.

The new Vernacular Education Scheme is about to usher in a new era in the Vernacular Education. To my mind, it is frought up with changes of great moment and will supply a long-felt desideratum of practical education in Vernacular institutions. Loyal to the feelings of sympathy that I have for the scheme, I have thought it my duty to be of some use for its introduction in Bengal and have thus ventured to present this humble fruit of my labour to the Public who, I believe, will condone my short-comings in consideration of the fact that I had to travel on a path all untrodden before.

As to the contents of the work, I have only to say that I strictly followed the Hints and Suggestions made in the Government Resolution no. 1 for 1901 and that I have added exhaustive notes of lessons in Physics and agriculture and object lessons &c. so that the Vernacular Teachers may profit by them.

In compiling the work, I have had to work all alone, but in getting it printed I was bese with immense difficulties even in the Metropolis which could not have been surmounted but for the exertions and self-sacrifice of my College friend Babu Damodar Das B. A. to whom I owe a debt of gratitude too heavy to be ever repaid.

Spencer, Calderwood, and Sully and such others are the authorities whom I have consulted and followed in this volume. All that I have to add is that if the book proves to be of any help to the Vernacular Teachers, I shall consider myself amply rewarded.

PAKULLA, TANGAIL,
Dst. Mymensingh
The 30th December, 1901.

NOWSHERE ALI KHAN EUSAFZI.

সূচিপত্র।

প্রথম পরিচ্ছেদ।

দ্বিতীয় পরিচ্ছেদ।

তৃতীয় পরিচ্ছেদ।

চতুর্থ পরিচ্ছেদ।

পঞ্চম পরিচ্ছেদ।

ষষ্ঠ পরিচ্ছেদ।

সপ্তম পরিচ্ছেদ।

অষ্টম পরিচ্ছেদ।

ফ্রোবেলের শিক্ষা-নীতি।

প্রথম পরিচ্ছেদ।

সূচনা।

ফ্রোবেলের পরিচয় ও মত।

ফ্রেডারিক উইলহেলম আগষ্ট ফ্রোবেল ১৭৮২ খৃষ্টাব্দের ২১শে এপ্রিল জার্ম্মেণীর অন্তর্গত থারিঙ্গীয়ান প্রদেশের ওবারউইস্‌বাক গ্রামে জন্মগ্রহণ করেন। এবং ব্যাডলিবেষ্টিনের সন্নিহিত ম্যারেন্থান নামক স্থানে ১৮৫২ খৃঃ অব্দের ২১শে জুন তারিখে মানবলীলা সম্বরণ করেন; তাঁহার জীবনচরিত অতীব মনোজ্ঞ ও শিক্ষাপ্রদ বিষয়; তাঁহার সুদীর্ঘ জীবনের চিন্তা ও অভিজ্ঞতা দ্বারা যে নূতন শিক্ষাপ্রণালী উদ্ভাবিত এবং ইউরোপে ও ইংলণ্ডে পরিগৃহীত হইয়াছে তাহারই নাম "কিণ্ডার গার্টেন"; কিণ্ডার গার্টেন একটী জার্ম্মাণ শব্দ, উহার অর্থ "শিশুগণের উদ্যান"; শিশুগণের শারীরিক মানসিক ও নৈতিক উন্নতির জন্য তাঁহার প্রবর্ত্তিত এক প্রণালীর বিদ্যালয় কিণ্ডার গার্টেন অর্থাৎ খেলার বিদ্যালয় নামে অভিহিত হইয়া থাকে; যে প্রণালীতে বৃক্ষ-লতাদির পরিবর্দ্ধন হয় সেই প্রণালীতে মনুষ্যের শারীরিক অঙ্গ

প্রত্যঙ্গের পরিগঠন হয়, আবার ঠিক সেই প্রণালীতেই মনুষ্যের মানসিক বৃত্তির ক্রম-বিকাশ হইয়া থাকে ; ফ্রোবেল এই সমস্ত সৌসাদৃশ্য বিশেষরূপে পর্য্যবেক্ষণ করেন এবং মনুষ্যজীবনের প্রাথমিক কতিপয় বৎসর মধ্যে অর্থাৎ যে শৈশবকালে পরবর্ত্তি-জীবনের চিন্তা ও অনুধাবনা শক্তির বীজ রোপিত হয় সেই সময়কে শিক্ষা সৌকার্য্যের নিতান্ত অনুকূল বলিয়া মনে করেন। ফ্রোবেল এই মত পরিপোষণ করিতেন যে শিশুগণের শিক্ষা-কার্য্যে এমন কিছু কর্ত্তব্য আছে যাহা আদর্শ পরিবারের আদর্শ মাতা কর্ত্তৃকও সম্পন্ন হইতে পারে না ; তাঁহার মতের ভিত্তি এই যে শিশুদের স্বীয় সমকক্ষ অন্যান্যের সংসর্গে থাকিয়া সমাজের জন্য প্রস্তুত হইতে হইবে ; এইরূপ পরস্পরের সংসর্গে সংরক্ষিত শিশুগণকে কাজে লিপ্ত করিতে হইবে ; বিশেষতঃ তাহাদের সর্ব্বাপেক্ষা প্রিয় কাজ অর্থাৎ খেলার এরূপ ভাবে বন্দোবস্ত করিতে হইবে যাহাতে ক্রীড়া উপলক্ষে তাহাদের অনুধাবনা, চিন্তা, আবিষ্করণ এবং উদ্ভাবনের শক্তি সম্বর্দ্ধিত হইতে পারে ; সম্প্রসারণ মতাবলম্বিগণ বলেন যে সর্ব্বপ্রকারের শিক্ষা-কার্য্যে বিবৃদ্ধিশীল প্রকৃতির নিয়মানুকরণ করিতে হইবে ; এবং তদনুসারে অর্থাৎ শিশুগণের স্বভাব পর্য্যবেক্ষণ দ্বারা তাহাদের প্রকৃতি অনুযায়ী শিক্ষিতব্য বিষয় নির্ণয় করিতে হইবে ; তদন্যথায় যে শিশুর মানসিক বৃত্তি সতেজ তাহাকে সাহিত্য, কাব্য, ইতিহাস ইত্যাদির পরিবর্ত্তে গণিত দর্শনাদি শিক্ষা করিতে দিলে অথবা যাহার মস্তিষ্ক অধিক তাহাকে গণিত বিজ্ঞান দর্শনাদির পরিবর্ত্তে সাহিত্য ইতিহাসের চর্চ্চা করিতে দিলে কোনই সুফল হয় না ; শিশুপ্রকৃতি পর্য্য-

তাঁহার মতের ভিত্তি।

বেক্ষণ দ্বারা ফ্রোবেল বুঝিতে পারেন যে চঞ্চলতা উঁহার সর্ব্ব-প্রধান গুণ; শারীরিক ও মানসিক উভয়বিধ চাঞ্চল্য শিশুতে দৃষ্ট হয়; তাহারা অঙ্গপ্রত্যঙ্গের সঞ্চালনে যেমন সুখানুভব করে, সেইরূপ মানসিক চঞ্চলতা অর্থাৎ যাহা কিছু ইন্দ্রিয়জ্ঞান-গোচর হয় তৎপ্রতি ঔৎসুক্য প্রকাশ করিয়া থাকে; বিশেষতঃ সন্নিকটবর্ত্তী অজ্ঞাত বস্তুতে তাহাদের হস্তক্ষেপের অতি প্রবল বাসনা দৃষ্ট হয়; শিশুগণ যে কোনও বস্তুতে হস্তক্ষেপ করিতে ভালবাসে, ফ্রোবেল এই বিষয়টী বিশেষরূপে উল্লেখ করেন; এবং তিনি পরীক্ষা করিয়া দেখিয়াছেন যে, শিশু যে কেবল হস্ত-সংস্পর্শে বস্তুনির্ণয় করিতে সক্ষম হয় তাহা নহে, বরং সাধ্যানুসারে বস্তুর আকৃতি পরিবর্ত্তন করিয়া উহা নূতন আকারে গঠন করিতে অধিকতর আনন্দ অনুভব করে, অধিকন্তু তাহারা কর্দ্দম বালুকা দ্বারা তাহাদের জানিত বস্তুগুলির আকৃতি অনুকরণ করিতে সর্ব্বদা চেষ্টা করে; শিশুগণের স্বভাব পর্য্যবেক্ষণ করতঃ ফ্রোবেল দেখিতে পান যে শিশুগণ নিতান্ত সমাজপ্রিয় এবং সতত সমাজে থাকিতে চায় এবং তাহাদের জন্য অন্যান্য সমবয়স্ক শিশুগণের সংসর্গের নিতান্ত প্রয়োজন। শিশুগণের স্বভাবে এক নৈতিক ভাব ক্রমশঃ পরিবর্দ্ধিত হইতে দেখা যায়, সুতরাং তাঁহার মতে স্নেহ, ভালবাসা ও বিবেকের সমোন্নতির জন্য যথাক্রমে শাসন সহানুভূতির নিতান্ত প্রয়োজন। অতএব শিশুগণকে এরূপ শাসন করিতে ও আত্মোন্নতিসাধনে সুযোগ দিতে হইবে যেন তাহারা নীতিপরায়ণ হইতে পারে। ফ্রোবেলের মত এই যে

শিশু-খেলার প্রয়োজন। সর্ব্বপ্রকার শিক্ষার বীজ সুপথে পরিচালিত প্রকৃতির ভিতরে অন্তর্নিবিষ্ট ও প্রচ্ছন্ন থাকে।

শিশুগণকে তাহাদের প্রকৃতির বিকাশপ্রাপ্তির জন্য কার্য্যে নিয়োগ করিতে হইবে এবং খেলাই শিশুগণের পক্ষে সর্ব্বাপেক্ষা আদরণীয় ও স্বাভাবিক কার্য্য বিধায় তৎসহ শিশুগণের শিক্ষার সুবন্দোবস্ত করিতে হইবে। এমন কি শৈশব ক্রীড়াতে শিশুগণের পরবর্ত্তী জীবনের ছায়া প্রতিফলিত হইয়া থাকে। জগতের ইতিহাসে এরূপ দৃষ্টান্তও বিরল নহে; ক্লাইব শিশুবেলাতেই বন্দুক ক্রীড়া করিতেন, নেপোলিয়ন সহচরগণ লইয়া কৃত্রিম যুদ্ধ করিতে ভালবাসিতেন; অতএব ফ্রোবেলের মতে শৈশব ক্রীড়া শিশুদের জন্য অত্যাবশ্যক এবং গূঢ় অর্থে পরিপূর্ণ। তাঁহার মতে সাধু ও পরিশ্রমশীল স্বভাব গঠনের দিকে দৃষ্টি রাখিয়া শিশুদের ক্রীড়া ও আমোদপ্রমোদের বন্দোবস্ত করা কর্ত্তব্য, নতুবা তাহারা কুক্রিয়াসক্ত হইতে পারে; এইজন্য তিনি কতিপয় সামাজিক খেলার তালিকা প্রস্তুত করিয়াছেন। তিনি এক এক প্রকারের কিয়ৎ সংখ্যক খেলনার বিশেষ বিশেষ নামকরণ (১) করেন; এবং এই সকল উপকরণকে (গিফ্‌ট্‌স্‌ gifts) মানবপ্রকৃতির ভিন্ন ভিন্ন ভাবের প্রতিকৃতি বলিয়া মনে করেন; এই উপকরণগুলি দ্বারা

ফ্রোবেলের গিফ্‌ট্‌স্‌।

(১) ফ্রোবেলের উদ্ভাবিত কতিপয় গিফ্‌ট্‌স্‌ নিম্নে বর্ণিত হইতেছে।

১ম উপকরণ—ছয়টী পশমী বল (গুটী) ;—প্রথম তিনটী মৌলিকবর্ণবিশিষ্ট, অপর তিনটী মিশ্রবর্ণযুক্ত।

২য় উপকরণ—একটী কাঠের বল, চুঙ্গী এবং দুইটী চতুষ্কোণ বস্তু; উহা একটী ছিদ্র ও ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র চক্ষু বিশিষ্ট এবং কতকগুলি রশি ও একটী যষ্টি।

৩য় উপকরণ—একটী চতুষ্কোণ ঘন বস্তুর প্রত্যেক পার্শ্ব এরূপে বিভক্ত যে উহার প্রত্যেক অংশ সম্পূর্ণ ঘন বস্তুর ক্ষুদ্রাকার প্রতিকৃতির ন্যায় দেখায়, এবং একটী ঘন বস্তু হইতে সমানাকারের ৮টী ক্ষুদ্র বস্তু গঠিত হইতে পারে, ইত্যাদি।—

শিশুগণ বহুপ্রকারের খেলা খেলিতে পারে। তাঁহার উদ্ভাবিত প্রথম উপকরণ বল বা গুটী, ইহাকে তিনি একত্বের প্রতিকৃতি বলিয়া মনে করেন। শিক্ষা-কার্য্যে সমোপযোগী অন্যান্য যে কোন বস্তুতে শিশুগণ উপকরণ গঠন করিতে পারে, এইরূপে শিশুগণকে স্বাধীনভাবে কার্য্য করার, আবিষ্কার ও গঠন করার ক্ষমতা দেওয়া উচিত। ফ্রোবেল চিত্রাঙ্কনের প্রতি অনুরাগী ছিলেন। তিনি সঙ্গীত শিক্ষার পক্ষপাতী ছিলেন। তিনি বলেন সঙ্গীত

সঙ্গীত-শিক্ষা।

দ্বারা শব্দ ও গতির সমবায় এবং পর্য্যায়ের জ্ঞান জন্মে, এবং এই উদ্দেশ্যে তিনি খেলার মধ্যে কবিতা ও গানের ব্যবস্থা করিয়াছেন; তাঁহার মতে ইন্দ্রিয় সমূহের বিশেষতঃ দর্শন, শ্রবণ ও স্পর্শনেন্দ্রিয়ের উৎকর্ষ সাধনের

ইন্দ্রিয়-জ্ঞান।

প্রতি অধিকতর মনোযোগ দেওয়া সঙ্গত এবং আত্মজ্ঞানকে জ্ঞানের প্রকৃত ভিত্তি বলিয়া গ্রহণ করা কর্ত্তব্য। গল্প করিতে তিনি নিষেধ করেন না,

গল্প।

বরং সামাজিক মনোরম্য গল্পাদি করা তিনি সঙ্গত মনে করেন; তাঁহার মতে অর্থ না বুঝিয়া শিক্ষা ও মুখস্থ করা সম্পূর্ণরূপে অবৈধ; প্রকৃত পক্ষে শিশু-

মুখস্থ-শিক্ষা।

গণ কোন্ বিষয় চিন্তা করিবে তাহা না শিখাইয়া কিরূপে চিন্তা করিবে, ইহাই শিক্ষা দেওয়া ফ্রোবেলের শিক্ষানীতির মুখ্য উদ্দেশ্য; ফ্রোবেলের মতে যথাসম্ভব শিশুগণকে অনেক সময় খোলা মাঠে থাকিতে

উদ্যান-কর্ষণ।

হইবে এবং তাহাদের প্রত্যেককে একটী একটী বাগানের চাষাবাদ করিতে দিতে হইবে।

শিক্ষকগণের সুবিধার্থে ফ্রোবেলের শিক্ষা সম্বন্ধীয় অভিমত-গুলি ধারাবাহিকরূপে নিম্নে লিখিত হইল।

প্রকৃত শিক্ষার ভিত্তি।

১। যে শিক্ষা ধর্ম্মরূপ ভিত্তির উপরে স্থাপিত না হয় তাহা নিষ্ফল হইয়া থাকে।

একত্ব-জ্ঞান।

২। সমস্ত সৃষ্ট পদার্থের মধ্যে একত্বের ভাব পরিলক্ষিত হয়; সমস্ত বস্তুই এক বিধাতার সৃষ্ট, এক বিধাতা দ্বারা পরিচালিত এবং তাঁহার দ্বারাই জীবিত আছে। প্রত্যেক বস্তুর অস্তিত্ব বিধাতৃবিহিত এক একটী উদ্দেশ্যমূলক, সেই উদ্দেশ্য সাধনকে সেই বস্তুর অস্তিত্ব জ্ঞান বলা হয়; বিধাতা প্রত্যেক বস্তুর অস্তিত্বের মধ্যে তৎবস্তুসৃষ্টির উদ্দেশ্য সংসাধয়ক কার্য্য করিয়া থাকেন; বস্তু সমূহের উৎপত্তি, স্থিতি ও বিলয় দ্বারা তৎবস্তুর বিধাতৃবিহিত উদ্দেশ্যমূলক কার্য্য সুসম্পন্ন হইয়া থাকে। বস্তু সমূহ আর কিছুই নহে বিধাতৃবিহিত কর্ম্ম সাধনের যন্ত্র বিশেষ মাত্র। যে বস্তু দ্বারা যে পরিমাণে উহার সৃষ্টির উদ্দেশ্যানুরূপ কার্য্য সম্পন্ন হয় সেই বস্তুর সেই পরিমাণে সত্ত্বার সফলতা সাধিত হয়। বিধাতৃবিহিত কার্য্য সমাধানই বস্তু সমূহের স্বভাব, এই স্বভাব নির্ণয় করিতে যাইয়া আমরা সমস্ত বস্তুতেই এক মঙ্গলময় বিধাতার সদিচ্ছার ভাব মানসচক্ষে দেখিতে পাই, সমস্ত বস্তুতে পরিলক্ষিত বিধাতার এই প্রচ্ছন্ন সদিচ্ছাকে বস্তু সমূহের একত্বের ভাব (১) বলা হয়।

---

(১) দাবা খেলা হইতে এই একত্বজ্ঞানের একটী দৃষ্টান্ত গ্রহণ করা যাইতে পারে; রাজা, উজির, গজ, অশ্ব, নৌকা ও পদাতিক প্রভৃতি যুদ্ধোপকরণগুলি—

৩। মনুষ্য ও বাহ্যবস্তু সমূহ এক সৃষ্টিকর্ত্তা দ্বারা সৃষ্ট হইয়াছে, সুতরাং উভয়েই এক নিয়মাধীন বটে; যেমন কৃষক বৃক্ষ ও গুল্মাদির ভিতর নূতন কিছু সৃষ্টি করিতে পারে না, মাত্র উহাদের স্বাভাবিক উর্ব্বরতা শক্তি সংরক্ষণ ও সম্বর্দ্ধন করে, তদ্রূপ শিক্ষক ছাত্রের মধ্যে নূতন কোন গুণের সৃষ্টি করিতে পারে না, মাত্র ছাত্রের স্বাভাবিক গুণাবলীর পরিবর্দ্ধনের সহায়তা ও সম্মার্জ্জন করিয়া থাকেন।

মনুষ্য ও বাহ্যবস্তুর সম্পর্ক।

৪। জীবনের প্রত্যেক ভাগেই উহার পূর্ণ বিকাশ হয়, পরবর্ত্তী ভাগের পূর্ণতা পূর্ব্ববর্ত্তী ভাগের বিকাশের উপর সম্পূর্ণরূপে নির্ভর করে, শৈশব সময়ের বিকাশনীয় গুণাবলী শত যত্নেও যৌবনে পরিপক্কতা লাভ করিতে পারে না; সুস্থ ও সতেজ কলম হইলেই নব শাখা উদ্ভব হয়।

জীবনের পূর্ণ বিকাশ।

৫। গৃহে মাতার নিকটে যে শিক্ষালাভ করা যায় তাহাকে আদর্শ শিক্ষা বলা যাইতে পারে। তবে দরিদ্র পরিবারের মাতা দ্বারা আদর্শ শিক্ষা লাভে বাধা জন্মিতে পারে; নানা কারণে দরিদ্র পরিবারের মাতা স্বয়ং সন্তানের আবশ্যক শিক্ষাদানে সমর্থ হইতে পারেন না।

গৃহ-শিক্ষা।

ভিন্ন ভিন্ন গুণবিশিষ্ট হইলেও তাহাদের সংস্থাপনের মধ্যে এক পরিচালকের উদ্দেশ্য প্রকাশ পায়, উহাদের মধ্যে কেহ আসিতেছে, যাইতেছে, পড়িতেছে, মরিতেছে; সাধারণ দর্শক মাত্র লড়া, চড়া, মদ্ধা দেখিতেছে, কিন্তু ভাবুক তন্মধ্যে পরিচালকের হস্তক্রীড়ার চাতুর্য্য ও চালয়িতার উদ্দেশ্যে সমন্বয় ও গৌরব দেখিয়া মোহিত হইতেছে।

৬। সন্তানগণ সামাজিক ও পারিবারিক জীব, পারিবারিক ও সামাজিক সংমিশ্রণে তাহাদের যথেষ্ট শিক্ষা লাভ হইয়া থাকে, সুতরাং তাহাদিগকে প্রত্যহ কিয়ৎকাল সাধারণের সংসর্গে রাখিতে হইবে।

সংসর্গ।

৭। শিশুগণ কোন না কোন বিষয়ে ব্যাপৃত থাকিতে ভালবাসে, কাজেই তাহাদিগের দ্বারা তাহাদিগের প্রীতিজনক অথচ সুশৃঙ্খলাবিশিষ্ট কোন কার্য্য করাইতে হইবে; এই উদ্দেশ্য সাধনের জন্যে ফ্রোবেলের উদ্ভাবিত "কিণ্ডার গার্টেন" সমীচীন বলিয়া বোধ হয়; তাহার মতে প্রত্যেক বালকের এক এক খণ্ড নির্দ্দিষ্ট ভূমি কর্ষণ করা নিতান্ত আবশ্যক; কোমলমতি শিশুরূপ গুল্মগুলি ক্রমশঃ যাহাতে প্রতিপালিত ও সংবর্দ্ধিত হয়, ক্রীড়ার উদ্যানস্থাপনে ফ্রোবেলের বরং ইহাই আন্তরিক ইচ্ছা ছিল।

কিণ্ডার গার্টেন।

বিদ্যালয়ে শিক্ষার প্রকৃত উদ্দেশ্য।

শিক্ষাদান ও স্বভাবগঠন বিদ্যালয়ের শিক্ষার মুল উদ্দেশ্য; সুতরাং বিদ্যালয়ের শিক্ষাদান-কার্য্যে গৃহশিক্ষাকে ভিত্তি স্বরূপ গ্রহণ করিতে হইবে। মনুষ্যজীবনে শিক্ষার এক আশ্চর্য্য পর্য্যায় পরিলক্ষিত হয়, মাতৃগর্ভেই (১) সন্তান পিতৃমাতৃর বহুগুণ অধিকার করে।

---

(১) কথিত আছে যে নেপোলিয়ন বোনাপার্টির মাতা যুদ্ধক্ষেত্রে অশ্বারোহণে পরিভ্রমণ করাতে বোনাপার্টি এরূপ সমরকুশল হইতে সক্ষম হইয়াছিলেন।

শিক্ষা-পর্য্যায়।

(ক) ভূমিষ্ঠ হইবার পরক্ষণ হইতেই মনুষ্যজীবনে এক অপূর্ব্ব শিক্ষাক্ষেত্র সমুপস্থিত হয়, জলের শৈত্য, অগ্নির উত্তাপ স্পর্শ আস্বাদন ইত্যাদি নানাবিধ জ্ঞানের সহিত শিক্ষা আরম্ভ হয়; এইরূপে বিদ্যালয়ে প্রেরণের পূর্ব্বে সন্তান যে শিক্ষা লাভ করে তাহাকে গৃহশিক্ষা বলে; অনেকে বলেন যে শৈশবকালে সন্তানগণ গৃহে যাহা শিক্ষালাভ করে তাহার অবশিষ্ট জীবনে ততদূর শিক্ষালাভ করিতে সমর্থ হয় কি না সন্দেহের বিষয়; শৈশবসময়ে মাতৃক্রোড়ে পিতৃমুখে ভাইভগ্নীর সঙ্গে খেলার প্রাঙ্গণে শিশুগণের বহুল শিক্ষালাভ হয়।

গৃহশিক্ষা লাভের পর সন্তানের বিদ্যালয়ের শিক্ষা আরম্ভ হয়; বিদ্যালয়ের শিক্ষা নিম্নলিখিত কয়েকটী মূল মন্ত্রের উপর নির্ভর করে। পিতৃমাতৃগৃহে সন্তান যাহা শিক্ষা করিয়াছিল বিদ্যালয়ে আসিলে তাহা পরিমার্জ্জিত হয়; গৃহশিক্ষার ঔৎকর্ষ্য বা অপকর্ষতার উপরে বিদ্যালয়ের শিক্ষার যথাক্রমে উন্নতি বা অবনতি অনেক পরিমাণে নির্ভর করে; অতএব গৃহশিক্ষার ন্যূনাধিক্যের বিবেচনায় বিদ্যালয়ের শিক্ষাদানের উপায় অবলম্বন করিতে হয়; গৃহশিক্ষার অভাব বা অপকর্ষতার জন্যে বিদ্যালয়ের শিক্ষক ন্যায়তঃ দায়ী না হইলেও সে অভাব বা ক্ষতিপূরণের উপায় অবলম্বন করিতে না পারিলে বিদ্যালয়ের শিক্ষা ফলোপধায়ক হইতে পারে না।

অনুকরণ বৃত্তির উন্নতি।

(খ) শিক্ষালাভের অন্যতম প্রধান উপকরণ অনুকরণ বৃত্তি (১) বিদ্যালয়ে প্রবেশ করিলে ছাত্রের এই অনুকরণ বৃত্তি বিকাশ প্রাপ্ত হয়; শিক্ষক

(১) A figtree looking at another figtree becometh fruitful.

সমশ্রেণীর এবং উর্দ্ধ ও অধঃ শ্রেণীরও অন্যান্য ব্যক্তিগণের গুণাবলী শিশুগণ বিশেষ আগ্রহের সহিত অনুকরণ করিতে সমর্থ হয়। শিশুগণ যাহাতে দোষের অনুকরণ না করিয়া সর্ব্বদা গুণের অনুকরণ করিতে পারে তদুদ্দেশ্যে সমুদায় ছাত্র ও শিক্ষকগণের চরিত্র নির্দ্দোষ ও নির্ম্মল হওয়া আবশ্যক।

সংসর্গ।

(গ) শিক্ষালাভের অন্যতম উপকরণ সংসর্গ, বিদ্যালয়ে আসিলে শিশুগণ যাহাদের সঙ্গে একত্র পাঠ করে, একত্র বাস করে, একত্র ভ্রমণ করে, তাহাদের গুণাবলী উহারা সহজে অধিকার করিয়া ফেলে। শিশুগণের উন্নতি অবনতি যথেষ্ট পরিমাণে তাহাদের সহচরগণের স্বভাবের দোষগুণের উপর নির্ভর করে; শিশুগণকে সর্ব্বদা অসৎ সংসর্গ হইতে রক্ষা করিতে হইবে। ইংরাজিতে একটী মূল্যবান্ উক্তি আছে (২) "অসৎসংসর্গ হইতে বরং একাকী থাকাও শ্রেয়ঃ।"

প্রতিযোগিতা।

(ঘ) শিক্ষালাভের অন্যতম উপাদান প্রতিযোগিতা, বিদ্যালয়ে এই প্রতিযোগিতা বৃত্তি বিকাশপ্রাপ্ত হয়, এই প্রতিযোগিতা-বৃত্তি শিক্ষা-ক্ষেত্রে, গুরুজনের তিরস্কার, শিক্ষকের শাসন অপেক্ষা বালকের পক্ষে অধিকতর কার্য্যকারী হয়; বালকের হৃদয় ও বৃত্তি স্বভাবতঃই তেজস্বী, সুতরাং প্রতিযোগিতা-বলে বালকের মন স্বতঃই উন্নতিপ্রবণ ও পরিশ্রমশীল হইয়া উঠে, বাহিরের কোনও প্রকার উপদেশ বা শাসনের আবশ্যক হয় না; বিদ্যালয়ে এরূপ ভাবে শিক্ষা প্রদান

---

(২) "Better alone than a bad companion."

আবশ্যক যাহাতে বালকগণ প্রতিযোগিতা প্রদর্শনে সুযোগ পাইতে পারে।

(ঙ) মনুষ্যজীবনে সামাজিকতা একটী নিতান্ত আবশ্যকীয় বিষয়; গৃহশিক্ষাকালে বালকগণ কেবল নিজ পরিবারের প্রচলিত আচার ব্যবহার জানিতে পারে, কিন্তু সমাজের সর্ব্ব সাধারণের রীতি নীতি সম্বন্ধে কিছুই জানিতে পারে না; বিদ্যালয়ে প্রবেশ করিলে নানা স্থানের নানা শ্রেণীর নানা অবস্থার ছাত্রগণের সহিত সম্মিলত হইয়া সমাজের সর্ব্বপ্রকার আচার ব্যবহার শিক্ষা করিয়া থাকে, এখানে আসিয়া সে বুঝিতে পারে যে সেও সমাজের এক জন, সমাজের রীতি নীতি, বিধি ব্যবস্থা তাহার প্রতিপাল্য, এইরূপ ছাত্রগণ যে সমস্ত সামাজিক রীতি নীতি শিক্ষা করে, তাহাদিগকে প্রায়শঃ আজীবন তাহা রক্ষা করিতে দেখা যায়, বিদ্যালয়ের শিক্ষা-প্রণালীর মধ্যে সামাজিক সুনীতিগুলি এরূপ ভাবে অন্তর্নিবিষ্ট থাকা আবশ্যক যে বালকগণ সহজে তাহা শিক্ষা করিতে সমর্থ হয়।

সামাজিকতা।

(চ) মনুষ্যজীবনে বিদ্যালয়ের শিক্ষার পরেই সাংসারিক শিক্ষা আরম্ভ হয়। সংসারের যে ভীষণ অগ্নিপরীক্ষায় মনুষ্যকে বিদগ্ধ হইতে হয় বিদ্যালয়ের শিক্ষা বালকগণকে সে পরীক্ষার্থে প্রস্তুত করে; বিদ্যালয় হইতে যে যত জ্ঞান-শস্ত্র সংগ্রহ করিতে পারে, সংসার-সংগ্রামে সে তত জয়যুক্ত হয়; চরিত্রগঠন, পরিশ্রমশীলতা, অধ্যবসায়, পরোপকারিতা, সাহসিকতা ইত্যাদি গুণাবলী বিদ্যালয় হইতে সংগ্রহ করিতে না পারিলে সংসারের অনল-পরীক্ষায় বিপদ্‌গ্রস্ত

কার্য্যকরী শিক্ষা।

হইতে হয়, এতদবস্থায় যাহাতে ছাত্রগণ বিদ্যালয় পরিত্যাগের পর সংসার-ক্ষেত্রে সফলকাম হইতে পারে তৎপ্রতি সর্ব্বদা লক্ষ্য রাখিয়া বিদ্যালয়ের শিক্ষা দেওয়া কর্ত্তব্য।

(ছ) গৃহশিক্ষাকালে শিশুগণ সমস্ত সময় গৃহ-শিক্ষকের অর্থাৎ জনক জননীর তত্ত্বাবধানে থাকে বলিয়া যে শিক্ষা-কার্য্যে সুবিধা ঘটে কেবল তাহাই নহে, সন্তানের প্রতি জনক জননীর অতীব গাঢ় স্নেহ শিশুর শিক্ষালাভে অত্যন্ত সাহায্য করে; পিতা মাতার উপদেশ ও আদেশ, আচার ও ব্যবহার শিশুগণ সর্ব্বদা আনন্দের সহিত গ্রহণ ও অনুকরণ করিয়া থাকে, বিদ্যালয়ে প্রবেশ মাত্র শিশুজীবনে এক নূতন যুগের আবির্ভাব হয়; এখানে শিক্ষকগণের সর্ব্বদা কর্ত্তব্য যে তাহারা যথাসাধ্য পিতা মাতার ন্যায় ছাত্রগণের প্রতি স্নেহ ও দয়াশীল হন, যতদিন পর্য্যন্ত শিক্ষক ও ছাত্রে স্নেহ ও ভক্তির বিনিময়ে পরস্পর পরস্পরের হৃদয় অধিকার করিতে সক্ষম না হন, ততদিন বিদ্যালয়ের প্রকৃত শিক্ষা আরম্ভ হইতে পারে না; শিক্ষক ও ছাত্রের পরস্পর আন্তরিক ভাব বিনিময় বিদ্যালয়ের শিক্ষার নিতান্ত অনুকূল বটে।

শিক্ষক ও ছাত্রের সম্পর্ক।

(জ) শিক্ষা দান বিদ্যালয়ের মুখ্য উদ্দেশ্য হইলেও ছাত্রগণ যাহাতে তৎসহ বশ্যতা নম্রতা পরিশ্রম-পরায়ণতা ও সম্মানশীলতা, গুরুভক্তি, রাজভক্তি, প্রভৃতি সদ্‌গুণ অর্জ্জন করিতে পারে, তৎপ্রতি দৃষ্টি রাখিয়া বিদ্যালয়ের শিক্ষা নীতি নির্দ্ধারণ ও কার্য্য নির্ব্বাহ করিতে হইবে; শিক্ষকের শক্তি কেবল পাঠ দান ও পাঠ গ্রহণে সীমাবদ্ধ না করিয়া ছাত্রগণের চরিত্র গঠনে নিয়োজিত করিতে হইবে।

সদ্‌গুণার্জ্জন।

(ঝ) বিদ্যালয়ে শিক্ষকগণ ছাত্র-চরিত্র গঠন ও সুপথ প্রদর্শনের সুবিধা অনুসন্ধান করিতে থাকিবেন; দৈনিক পাঠ-দানকালে মহৎ লোকের জীবনবৃত্তান্ত এবং কোনও বড়লোকের সমাগম, তাহাদের দৃষ্টান্ত প্রদর্শন ইত্যাদি নানা উপায়ে ছাত্রগণের চরিত্রগঠন প্রবৃত্তির উৎকর্ষ সাধন করিতে হইবে।

চরিত্র গঠন।

(ঞ) বলা বাহুল্য যে বিদ্যালয়ের শিক্ষাদান কার্য্যে কতকগুলি গুরুতর বাধা আছে,—প্রথমতঃ ছাত্র-জীবনের অতি অল্প সময় বিদ্যালয়ে শিক্ষকের তত্ত্বাবধানে ব্যয়িত হয়।

বিদ্যালয়ে শিক্ষায় বাধা।

বিদ্যালয়ের নিয়মিত সময় ভিন্ন অন্য সময় ছাত্রদের উপর শিক্ষকগণের কোন কর্তৃত্ব ও প্রভাব থাকে না, স্কুলের বাহিরে ছাত্রগণের প্রবৃত্তি কোন্ দিকে প্রধাবিত হয়, তাহা জানিতে শিক্ষকগণের প্রায় সুবিধা থাকে না; বিদ্যালয়ে আসিয়া ছাত্রগণ যে কার্য্যে লিপ্ত হয় তাহা তাহাদের জীবনের স্বাভাবিক প্রবৃত্তি পরিচালিত কার্য্য নহে, উহা এক পৃথক্ কৃত্রিম ভাগ মাত্র। বিদ্যালয়ে ছাত্রগণের কৃত কার্য্য দেখিয়া তাহাদের প্রকৃতি ও মতিগতি বুঝিবার সুযোগ অতি অল্পই ঘটে; তৎপর বিদ্যালয়ে শিক্ষকগণকে বহু ছাত্রের উপর চক্ষু রাখিতে হয়, সুতরাং পিতামাতা নিজ নিজ সন্তানের প্রতি যে পরিমাণ মনোযোগ দিতে পারেন, বিদ্যালয়ের শিক্ষকগণের বহু ছাত্রের প্রত্যেকের প্রতি তদ্রূপ মনোযোগ দেওয়া অসম্ভব; অতএব সর্ব্বদা যতদূর সম্ভবপর উল্লিখিত বাধাগুলি মনে রাখিয়া বিদ্যালয়ের শিক্ষা নির্ব্বাহ করিতে হইবে।

(ট) বিদ্যালয়ের শিক্ষাদান কার্য্যে সাধারণ মত বড়ই সাহায্যকর হইয়া থাকে; বিদ্যালয়ের ছাত্রগণের প্রশংসা হইতেছে, তৎসহ বিদ্যালয়ের সুনাম বাড়িতেছে ইহা শিক্ষোন্নতির অন্যতম ও প্রধান উপাদান।

সাধারণ মত।

যে বিদ্যালয়ের শিক্ষাপ্রণালী প্রকৃষ্ট নীতির উপরে সংস্থাপিত এবং যে বিদ্যালয়ের ছাত্রগণ সুশিক্ষিত ও চরিত্রবান্ হইয়া জাতীয় জীবন গঠনে সাহায্যকারী হইতে পারে, সে বিদ্যালয় ও তাহার শিক্ষকের নিকট সমস্ত জাতি কৃতজ্ঞতা-ঋণে আবদ্ধ হয়। যে বিদ্যালয়ে ছাত্রদের শিক্ষাদান ও চরিত্র-গঠনের সুনিয়ম অবলম্বিত না হয় তৎপ্রতি সর্ব্বসাধারণে বীতরাগ হইয়া থাকে। অতএব শিক্ষাদান কার্য্যে শিক্ষকগণ কদাপি সাধারণ মত উপেক্ষা করিবেন না।

(ঠ) যে বিদ্যালয়ের শিক্ষকগণ আত্মসংযম ও চরিত্রবলে ছাত্রগণের মনের উপর আধিপত্য স্থাপন করিতে পারেন, সে বিদ্যালয়ের ছাত্রগণের শিক্ষকদের প্রতি ভক্তি ও ভীতি জন্মিয়া থাকে। তজ্জন্য শিক্ষকগণ নিকটে না থাকিলেও ছাত্রগণ পাঠগৃহে বা ক্রীড়া-প্রাঙ্গণে শিক্ষকগণের উপদেশ ও আদেশ মতে চলিয়া থাকে। ইহাতে ছাত্রগণের বশ্যতা শিক্ষার সহিত তাহাদের নৈতিক চরিত্র গঠিত হইয়া থাকে।

অনুষ্ঠানশীলতা।

(ড) বিদ্যালয়ে আসিলে ছাত্রগণের আত্ম-নির্ভরতা এবং আত্ম-শাসনের ভাব জন্মে, এখানে তাহাকে সর্ব্বদা পিতামাতার চক্ষুতলে থাকিতে হয় না, তাহার অভাবাদি অনেক পরিমাণে নিজ যত্নে পূরণ করিতে হয়।

আত্ম-নির্ভরতা।

এখানে নিজ গৃহের আবদার ভুলিতে হয়, বিদ্যালয়ের নিয়ম পালন করিতে হয়, সমপাঠীর অপকার করিলে দণ্ডভোগ করিতে হয়, ইত্যাদি কারণে বিদ্যালয়ে আসিলে আত্মনির্ভরতার সহিত বশ্যতা, দেশের বিধি ব্যবস্থার প্রতি অনুরাগ, সাহস, উচ্চাভিলাষ, আত্মাভিমান ও ন্যায়ানুরাগ প্রভৃতি বহু সদ্‌গুণ ছাত্র-জীবনে অন্তঃপ্রবিষ্ট হইতে থাকে। বিশেষতঃ যদি শিক্ষকের চরিত্র বিশুদ্ধ হয় এবং ছাত্রগণ যদি বিদ্যানুরাগ ও জাতীয় উন্নতির ভাবে প্রবোধিত হয়, তবে বিদ্যালয়ের শিক্ষাকালেই মনুষ্যের স্থায়ী চরিত্রগঠনের বীজ রোপিত হইতে থাকে।

পুরস্কার ও দণ্ড।

(ঢ) বিদ্যালয়ে পুরস্কার ও দণ্ড দিবার বিধান আছে এতদ্দ্বারা ছাত্রগণ নিজ নিজ দোষ গুণ বুঝিতে পারে। এইরূপে আত্মচিন্তারূপ একটী মহৎ গুণ তাহারা অর্জ্জন করিয়া ফেলে। এই গুণে তাহারা সাংসারিক জীবনে অবনতির পথ বর্জ্জন ও উন্নতির পথ গ্রহণ করিতে সক্ষম হয়। যাহাতে ছাত্রগণ আত্মচিন্তনে সক্ষম হয় তৎপ্রতি দৃষ্টি রাখিয়া বিদ্যালয়ে শিক্ষা দেওয়া প্রয়োজন।

ইংলণ্ডের সাধারণ শিক্ষানীতি।

শারীরিক শক্তি সমূহের ক্রমিক পরিবর্দ্ধন এবং ছাত্রগণকে বিশ্বাস ও স্বাধীনতা দান করতঃ যাহা কিছু সৎ, তৎপ্রতি তাহাদের অনুরাগ সমুৎপাদন, এই দ্বিবিধ মহান্ উদ্দেশ্যের উপর ইংলণ্ডের শিক্ষানীতির ভিত্তি সংস্থাপিত।

প্রকৃত উদ্দেশ্য।

ইংলণ্ডের শিক্ষাপ্রণালী এদেশের প্রচলিত শিক্ষাপ্রণালী হইতে প্রায় সম্পূর্ণ পৃথক্; ইংলণ্ডের প্রাথমিক শিক্ষার বিদ্যালয় সমূহে এরূপ নিয়ম প্রবর্ত্তিত যে, ছাত্রগণ সাহিত্য ও ব্যাকরণে আবশ্যকীয় জ্ঞানলাভ করিয়া কেহ বিশ্ববিদ্যালয়ে প্রবেশ করে, কেহ নৌ-বিদ্যা, কেহ যুদ্ধবিদ্যা, কেহ স্থাপত্য বিদ্যা এবং কেহ চিকিৎসা-বিদ্যা শিক্ষা করিয়া থাকে। ইহাতে ছাত্রগণ আপন আপন অবস্থা ও অভিরুচি অনুরূপ শিক্ষা লাভ করিতে সমর্থ হয়। ইংলণ্ডের প্রাথমিক বিদ্যালয় সমূহ প্রত্যেক জেলার উপবিভাগ গ্রাম ও পল্লীতে স্থানীয় চান্দা দ্বারা পরিচালিত হয়। এই সকল বিদ্যালয়ের পাঠাভ্যাসে বিশেষ সুবিধা এই যে, ইহার অধিকাংশে ছাত্রাবাস প্রতিষ্ঠিত আছে। ছাত্রগণ এই সকল ছাত্রনিবাসে শিক্ষকদের তত্ত্বাবধানেও নিয়মাধীন থাকে। এই সকল ছাত্রনিবাসে আহার, নিদ্রা, ব্যায়াম, পরিশ্রম ও পাঠাভ্যাসের সময় নির্দ্ধারিত থাকায় ছাত্রগণ সময়মতে ঐ সকল কার্য্য সম্পন্ন করিতে অভ্যস্ত হয়। আলস্য বা ঔদাস্য করিয়া বসিয়া থাকার সুবিধা ঘটে না; তাহারা প্রচুর পরিমাণে বিশুদ্ধ বায়ু সেবন করিতে পায়, খোলা মাঠে স্বাধীন ভাবে ভ্রমণ করিয়া থাকে, স্বকীয় বিবেক ভিন্ন তাহারা শাস্তিরক্ষক বা অন্য কাহারও ভয়ে ভীত হয় না। ছাত্রগণকে প্রত্যেক ঘণ্টার নির্দ্ধারিত কার্য্যে যথাসময়ে লিপ্ত হইতে হয়। এই সকল ছাত্রনিবাসে কুসংসর্গের কুফল অবশ্যম্ভাবী হইলেও অধিকাংশ স্থলে ছাত্রগণ সদাচার ও সৎস্বভাব গঠন করিতে সক্ষম হয়। এই সকল ছাত্রনিবাসে দুই এক জন

ভিন্ন ভিন্ন শিক্ষা বিভাগ।

ছাত্রনিবাস।

ছাত্রগণের সদাচার ও স্বংস্বভাবগঠন।

শিক্ষক বাস করেন। তাঁহারা ছাত্রদের স্বভাব চরিত্র, সংশোধন করেন; কুশীল ছাত্রগণের প্রতি গুরুতর দণ্ড ও বহিষ্করণের নিয়ম থাকাতে এই সকল ছাত্রনিবাসে অসচ্চরিত্র ছাত্রগণের সংখ্যা নিতান্ত অল্প। দীর্ঘকালের অভিজ্ঞতা দ্বারা ইহা প্রমাণিত হইয়াছে যে ইংলণ্ডের ছাত্রনিবাস নির্ম্মাণ দ্বারা শিক্ষোন্নতির বিশেষ সাহায্য হইতেছে; ইংলণ্ডের ইটন, রাগবী, মারলবরা, হ্যারো, এবং ওয়েলিঙ্গটন প্রভৃতি বিদ্যালয়গুলি বহুকাল যাবৎ স্থাপিত হইয়াছে;

উচ্চশিক্ষার বিদ্যালয়।

প্রায় প্রধান প্রধান বিদ্যালয়গুলি গ্রামে স্থাপিত; মাত্র সেইণ্ট পল, ওয়েষ্টমিনিষ্টার প্রভৃতি কয়েকটী বিদ্যালয় লণ্ডনে স্থাপিত বটে; ঐ সমস্ত বিদ্যালয় জগদ্বিখ্যাত বলিলেও অত্যুক্তি হয় না; দেশের রাজা ও সম্ভ্রান্ত ব্যক্তিগণ বহু অর্থ ও সম্পত্তি এই সকল বিদ্যালয়ের স্থায়িত্ব, উন্নতি কল্পে দান করিয়াছেন তাহার আয় দ্বারা কেবল যে বিদ্যালয় পরিচালিত হয় তাহা নহে। বহুসংখ্যক ছাত্র বিনা ব্যয়ে তথায় পড়িতে ও ছাত্রাবাসে থাকিতে পারে। এই সকল বিদ্যালয়ে ছাত্র-

শিক্ষার সময় নির্দ্ধারণ।

গণের প্রবেশ করিবার ও উহা ত্যাগ করিবার সময় নির্দ্ধারিত আছে, তৎপূর্ব্বে বা পরে কোন ছাত্র ঐ সকল বিদ্যালয়ে বা ছাত্রনিবাসে থাকিতে পারে না। ছাত্রনিবাসে যাহারা বাস করে তাহারা সর্ব্বদা সময়মতে সকল

শিক্ষকগণের মনোযোগ।

কাজ করিয়া থাকে। অধিকাংশ শিক্ষকগণ শিক্ষাদান কার্য্যে বিশেষ দক্ষ; তাঁহারা ছাত্রগণের প্রতি বিশেষ মনোযোগ দিয়া থাকেন, এমন কি বড় বড় বিদ্যালয় সমূহের উচ্চ বেতনভোগী প্রধান শিক্ষকগণ স্ব স্ব বিদ্যা-

লয়ের প্রত্যেক ছাত্রকে পরিচয় করিতে পারেন; তাঁহারা স্নেহ ও মমতা সহকারে ছাত্রদের সহিত মিশিয়া থাকেন; গুণানুসারে ছাত্রদিগকে উপরের শ্রেণীতে উন্নীত করেন, এমন কি ৬ষ্ঠ শ্রেণীতে (6th form) ১৩।১৪ বৎসর বয়স্ক ছাত্রদিগকে পড়িতে দেখা যায়। এই সকল বিদ্যালয়ে ল্যাটিন, গ্রীক প্রভৃতি প্রাচ্য ভাষা ও অঙ্ক-

শিক্ষার বিষয়।

শাস্ত্র শিক্ষার সঙ্গে সঙ্গে ফ্রেঞ্চ, ইটালিয়ান ও জার্ম্মাণ প্রভৃতি বৈদেশিক ভাষা শিক্ষা দানের সুবন্দোবস্ত আছে। পারদর্শিতানুসারে এই সকল বিদ্যালয়ের ছাত্রগণ বৃত্তি লাভ করিয়া থাকে এবং তাহারা বিশ্ববিদ্যালয়ের বৃত্তিলাভের জন্য চেষ্টা করিতে পারে; ছাত্রগণের মধ্যে নিতান্ত প্রীতিপরায়ণতা ও সম্মিলন দৃষ্ট হয়। ছাত্রগণ নিজ নিজ অভিরুচিমতে স্ব স্ব শিক্ষণীয় বিষয়গুলি গ্রহণ ও শিক্ষা করিতে পারে। শিক্ষকগণ তাহাদের প্রত্যেকের উপর মনোযোগ দিতে পারেন, যেহেতু প্রত্যেক শ্রেণীতে প্রায়শঃ ২৫ হইতে ৩০এর অধিক ছাত্র থাকিতে পারে না। প্রত্যেক বিদ্যালয়ে ক্রীড়া-সমিতি, ফুটবল-সমিতি, ক্রিকেট-সমিতি, তর্কসভা ইত্যাদি সভা সমিতি থাকে, ইহাতে ছাত্রগণের শারীরিক ও মানসিক উন্নতি সাধিত হইয়া থাকে; তর্ক-সভাতে যুক্তি প্রদর্শন, উদ্দীপনা অর্জ্জন ও বাক্‌সংযমন প্রভৃতি বহু সদ্‌গুণের শিক্ষা

ক্রীড়া, তর্কসভা, সাময়িক পত্র।

হইয়া থাকে। প্রত্যেক বিদ্যালয়ের এক এক খণ্ড সাময়িক পত্র থাকে, ইহাতে উচ্চ শ্রেণীর ছাত্রগণের লিখিত প্রবন্ধ, বিদ্যালয়ের সংবাদ ইত্যাদি প্রকাশিত হয়; বিদ্যালয়ের বর্ত্তমান ও ভূতপূর্ব্ব ছাত্রগণ ইহা পরম আনন্দে পাঠ করে। ইংলণ্ডের বিদ্যালয় সমূহে কিছু

কিছু ধর্ম্ম ও নীতি শিক্ষাদানের বন্দোবস্ত আছে। ইংলণ্ডে কয়েকটী বিশ্ববিদ্যালয় বর্ত্তমান থাকিলেও ক্যাম্ব্রিজ ও অক্স্ফোর্ড সর্ব্বপ্রাচীন ও প্রধান; অক্স্ফোর্ড্ প্রাচ্যভাষার চর্চ্চা ও ক্যাম্ব্রিজ গণিত দর্শনাদির চর্চ্চার জন্য বিখ্যাত। এদেশের বিশ্ববিদ্যালয় কেবল ছাত্রের পরীক্ষা গ্রহণ করে, কিন্তু বিলাতের বিশ্ববিদ্যালয়গুলি ছাত্রগণকে আবশ্যকীয় শিক্ষাদানে পরীক্ষার জন্য প্রস্তুত করিয়া থাকে ও পরীক্ষা গ্রহণান্তে পারদর্শী ছাত্রগণকে উপাধি দান করে; ইংলণ্ডের মাত্র লণ্ডন বিশ্ববিদ্যালয় এদেশের ন্যায় পরীক্ষা গ্রহণ ও উপাধি বিতরণ করিয়া থাকে; প্রত্যেক বিশ্ববিদ্যালয়ের সহিত বহুসংখ্যক কলেজ সংযুক্ত থাকে; অকস্ফোর্ডের লাইব্রেরী, প্রাঙ্গণ, বাগান, লতাপাতাপরিবেষ্টিত অভ্রভেদী বৃক্ষরাজী এবং গগনস্পর্শী সৌধমালার বর্ণনা শ্রবণ করিলে হৃদয়ে অপার আনন্দের উদ্রেক হয়; ছাত্রগণ অবকাশ পাইলেই বিশ্ববিদ্যালয়ের সমিতিতে উপস্থিত হয়, তথায় তাহাদের জন্য পাঠাগার, লাইব্রেরী, ক্রীড়া-প্রাঙ্গণ, উদ্যান ইত্যাদি বর্ত্তমান রহিয়াছে। তাহারা কখন বিস্তীর্ণ বৃহৎ অট্টালিকাতে সমবেত হইয়া নানা বিষয়ে বাদানুবাদ করিয়া থাকে; গ্রীষ্মকালে স্ব স্ব বিশ্ববিদ্যালয়ের নির্দ্দিষ্ট পোষাক পরিহিত হইয়া শত শত নৌকারোহণে জলকেলি করিয়া থাকে; বিশ্ববিদ্যালয়ের পুস্তক-মন্দিরে নানা দেশের নানা ভাষার জ্ঞানগর্ভ পুস্তকাদি সংগৃহীত হইয়া থাকে; অধিক কি বোডলিয়ান লাইব্রেরী জগদ্বিখ্যাত।

ধর্ম্ম ও নীতিশিক্ষা।

বিশ্ববিদ্যালয়।

ইংলণ্ডের বিদ্যালয় সমূহে ছাত্রগণের বিদ্যাশিক্ষার সঙ্গে সঙ্গে স্বাস্থ্যরক্ষার প্রতি বিশেষ মনোযোগ দেওয়া হইয়া থাকে; তদ্ব-

স্বাস্থ্যরক্ষা।

দেশে ছাত্রগণের বিশ্রাম ও ক্রীড়া এবং নির্দ্দোষ আমোদের জন্য যথেষ্ট সময়ের বিধান রহিয়াছে। পদব্রজে ভ্রমণ, ব্যাটবল, ফুটবল, নৌকাচালনা, অশ্বারোহণ, অন্যান্য নানাবিধ ব্যায়ামের সুবন্দোবস্ত করা হইয়াছে। প্রতিবৎসর অক্‌স্‌-ফোর্ড্ ও ক্যাম্ব্রিজের ছাত্রগণের মধ্যে যে নৌ-ক্রীড়ার প্রতি-যোগিতা উপলক্ষে লণ্ডনে মহোৎসব হইয়া থাকে তাহার বর্ণনা শুনিলে এদেশের শিক্ষক ও ছাত্রগণ বুঝিতে পারিবেন যে ইংরেজ জাতি ছাত্রগণের ব্যায়াম ও নির্দ্দোষ আমোদের কতদূর পক্ষপাতী ও উৎসাহদাতা।

বিশ্ববিদ্যালয়ের নৌ-ক্রীড়া।

নৌ-ক্রীড়া ভিন্ন আরও ব্যাট্‌বল, ফুট্‌বল, বিলিয়ার্ড্ ইত্যাদি নানা বিষয়ে অক্‌স্‌ফোর্ড ও ক্যাম্ব্রিজের ছাত্রগণের মধ্যে প্রতি-যোগিতা হইয়া থাকে; প্রধান প্রধান বিদ্যালয় ও বিশ্ববিদ্যালয়ের তর্ক-সমিতিগুলি ছাত্রগণের শিক্ষা কার্য্যে নিতান্ত অনুকূল হইয়া থাকে; ইংলণ্ডের প্রধান প্রধান বাগ্মী, বক্তা ও তার্কিক এই সকল তর্ক-সভা হইতে প্রসূত হইয়াছেন।

ইংলণ্ডের বিদ্যালয়গুলি যখন বন্ধ থাকে তখন এদেশের ন্যায় ছাত্রগণকে আলস্যে সময় কাটাইতে হয় না; ঐ সময় ছাত্রগণ দলে দলে দেশমধ্যে ও ইউরোপের নানা স্থানে ভ্রমণ করিতে যায়; তাহাদের তত্ত্বাবধানের জন্য প্রত্যেক দলের দলপতিস্বরূপ জনৈক শিক্ষক থাকেন। এইরূপে তাহারা বিভিন্ন দেশের নানা স্থানে পরিভ্রমণ করিয়া বহুদর্শিতা ও অভিজ্ঞতালাভে সমর্থ হইয়া থাকে।

ছাত্রগণের পর্য্যটন।

ইংলণ্ডে কিণ্ডারগার্টেন শিক্ষাপ্রণালী প্রবর্ত্তিত হইয়াছে, বিশ্ববিদ্যালয়ে পূর্ব্বে পূর্ব্বে ক্রমে কিণ্ডার গার্টেন, হাই স্কুল, পাব্লিক স্কুল এবং বোর্ড স্কুলে শিক্ষাদানের বিধান রহিয়াছে।

কিণ্ডারগার্টেন।

হিন্দুশিক্ষাপ্রণালী।

ধর্ম্মনীতিশিক্ষাই হিন্দুশিক্ষাপ্রণালীর মূল ভিত্তি বলিয়া বোধ হয়; হিন্দুশাস্ত্রানুসারে মনুষ্যজীবন চারি আশ্রমে বিভক্ত;—(১) ব্রহ্মচর্য্য, (২) গার্হস্থ্য, (৩) বানপ্রস্থ ও (৪) সন্ন্যাস। তন্মধ্যে ব্রহ্মচর্য্য বিদ্যা শিক্ষার জন্য নির্দ্দিষ্ট; উপনয়নের পর বালকগণকে গুরুগৃহে থাকিয়া বিদ্যাভ্যাস করিতে হয়। ধর্ম্মানুশীলনই হিন্দুশিক্ষাপ্রণালীর মূল ভিত্তি বলিয়া অনুমিত হয়।

মূল ভিত্তি।

আশ্রমচতুষ্টয়।

এ দেশের নানা স্থানে যে সংস্কৃত চতুষ্পাঠী অর্থাৎ টোল সমূহ বিদ্যমান আছে, তাহা হইতে হিন্দুশিক্ষাপ্রণালীর কতক আভাস পাওয়া যায়। টোলে দ্বিজ জাতিই বিদ্যা শিক্ষা করিয়া থাকেন, তথায় ক্বচিৎ শূদ্রগণ প্রবেশ-পথ প্রাপ্ত হয়; কিন্তু বঙ্গে তাহারা বেদাদি হিন্দুধর্ম্মশাস্ত্র শিক্ষা করিতে পারে না। হিন্দুপ্রধান স্থানে অনেক সুশিক্ষিত ব্রাহ্মণ পণ্ডিতকে নিজ নিজ গৃহে অথবা সম্ভ্রান্ত ভূম্যধিকারীর আশ্রয়ে টোল সংস্থাপন করিতে দেখা যায়। এই সমস্ত টোলে সংস্কৃত ভাষা শিক্ষা দেওয়া হয়; অধ্যাপক পণ্ডিত বা ভূম্যধি-

সাম্প্রদায়িকতা।

উচ্চ শিক্ষা।

টোল সংস্থাপন।

কারিগণ ছাত্রগণের ভরণপোষণের ব্যয়ভার বহন করিয়া থাকেন। পূর্ব্বাহ্ণে পাঠগ্রহণ, অপরাহ্ণে অভ্যাস ও রাত্রিকালে পঠিত বিষয়ের আলোচনা হইয়া থাকে। শাস্ত্রানুসারে গুরু ও শিষ্য মৃত্তিকার উপরে কুশাসনে উপবেশন করেন, তথায় আধুনিক টেবল চেয়ার ও বেঞ্চ ইত্যাদি কোন উপকরণের কোন ব্যবহার নাই;

টোলের শিক্ষাপ্রণালী।

ছাত্র হইতে শিক্ষাদানের প্রতিদান স্বরূপ বেতনাদি গ্রহণের কোন প্রথা নাই। অধ্যাপনা, অধ্যয়ন উভয়ই ধর্ম্ম ও কর্ত্তব্যকার্য্যের অনুষ্ঠান বলিয়া গণ্য হইয়া থাকে। শিক্ষক ও ছাত্রের উপস্থিতি ও অনুপস্থিতির খাতা ইত্যাদি রাখা হয় না। টোলের শিক্ষকগণ সকলেই ব্রাহ্মণ পণ্ডিত; বিবাহ, শ্রাদ্ধক্রিয়াদির নিমন্ত্রণ হইলে কিয়ৎসংখ্যক ছাত্রও অধ্যাপকদের অনুগমন করে এবং নিমন্ত্রণকর্ত্তার নিকট হইতে দান দক্ষিণা পাইয়া থাকে। বহু প্রাচীন সময় হইতে এদেশে

শিক্ষার্থে নিয়োজিত সম্পত্তি, ব্রহ্মোত্তর ইত্যাদি।

ব্রহ্মোত্তর, দেবোত্তর, লাখেরাজ, পীরপাল, ভোগোত্তর ইত্যাদি বহু প্রকারের সম্পত্তির সৃষ্টি হইয়াছে; বোধ হয় যাহাতে এই সকল সম্পত্তির আয় দ্বারা জীবনোপায় নির্ব্বাহ করতঃ প্রশান্ত মনে অধ্যাপনা-ব্রত সম্পন্ন করিতে পারে তদুদ্দেশ্যেই ব্রাহ্মণ পণ্ডিতগণের অনুকূলে ঐ সকল সম্পত্তির উদ্ভব হইয়া থাকিবে। ঐ সকল সম্পত্তির আয় হইতে টোলের অধ্যাপক নিজ পরিবারের ও ছাত্রগণের ভরণপোষণ করিয়া থাকেন; বর্ত্তমান সময়ে রাজকোষ হইতে শিক্ষা বিস্তারের জন্য যেমন সাহায্য ও বৃত্তি এবং পুরস্কার দানের নিয়ম প্রবর্ত্তিত হইয়াছে, ব্রহ্মোত্তর ও দেবোত্তর সম্পত্তিগুলিকেও তদ্রূপ বিদ্যাশিক্ষার্থে রাজকীয় দান বলিয়া মনে করা অসঙ্গত

নহে। এই সকল টোলে শিক্ষাদানের কোন প্রকার সুশৃঙ্খলা দৃষ্ট হয় না ; দেশের বহু সম্পত্তি শিক্ষাবিস্তারের জন্য প্রদত্ত হইয়াছিল বটে, কিন্তু ঐ সকল সম্পত্তির আয়ের দ্বারা উদ্দেশ্যানুরূপ কার্য্য নির্ব্বাহিত হইতেছে কি না তদনুসন্ধানের কোন বিধান ছিল না। যদিও আধুনিক প্রথানুকরণে কোনও কোনও স্থলে উপাধি-পরীক্ষা প্রবর্ত্তিত হইয়াছে, প্রাচীন সময়ে রীতিমত পরীক্ষাপ্রণালী বর্ত্তমান ছিল বলিয়া বোধ হয় না।

পরীক্ষাপ্রণালীর অভাব।

এ সমস্ত টোলে প্রথমতঃ ব্যাকরণ পাঠ করিতে হয় ; তাহাতে ভালরূপ ব্যুৎপত্তি জন্মিলে, সাহিত্য, স্মৃতি, ন্যায় ইত্যাদি বিষয় ছাত্রগণের মনোনয়নমতে শিক্ষা দেওয়া হয়।

শিক্ষার বিষয়।

নিতান্ত অল্প পরিমাণ দৈনিক পাঠ দেওয়া হইয়া থাকে, কারণ দৈনিক পাঠ সম্পূর্ণরূপে মুখস্থ করিতে হয়। এই সকল টোলে গণিত, ভূগোল, ইতিহাস, পদার্থবিজ্ঞান ইত্যাদি বিষয় আদৌ পড়ান হয় না। লীলাবতী ইত্যাদি জ্যোতিষশাস্ত্রের কতিপয় গণনার উপায় শিক্ষা দেওয়া হইয়া থাকে।

শিক্ষণীয় বিষয়ের অভাব।

এই সকল বিদ্যালয়ে দীর্ঘকাল ছুটী দিবার নিয়ম নাই, তবে প্রত্যেক মাসের অমাবস্যা, পূর্ণিমা, চতুর্দ্দশী, প্রতিপদ, অষ্টমী ইত্যাদি তিথিতে অধ্যাপনা সম্পূর্ণরূপে নিষিদ্ধ। (১)

পাঠের সময়।

(১) অমাবাস্যা গুরুং হন্তি শিষ্যান্ হন্তি চতুর্দ্দশী।
প্রতিপদ্ বিদ্যুমাত্রেণ কলামাত্রেণ চাষ্টমী।
পঠিত্বা পঠিয়েত্বাপি পূর্ব্বপাঠঃ বিনশ্যতি॥

এবং মাঘ মাস হইতে বৈশাখ মাস পর্য্যন্ত এই সময় মধ্যে মেঘ-গর্জ্জন শুনিলে পাঠ বন্ধ রাখিতে হয়। অধিকাংশ পুস্তক তালপত্রে হস্তলিখিত এবং পৃষ্ঠাগুলি বাঁধা হয় না। টোলে যে শিক্ষা হয় তাহাকে হিন্দুশিক্ষাপ্রণালীর উচ্চ শিক্ষা বলা যাইতে পারে; তদ্ভিন্ন গ্রাম্য গুরুগৃহে শুভঙ্করের মতানুসারে প্রাথমিক এক প্রকার শিক্ষা দেওয়া হইয়া থাকে। বালক-

হিন্দুপ্রণালীর নিম্ন শিক্ষা।

দের বিদ্যারম্ভ অর্থাৎ হাতে খড়ি দেওয়ার পর শিক্ষক কলার পাতে বর্ণমালাগুলি লিখিয়া দেন। ছাত্রগণ তদুপরি হাত ঘুরায়, ইহাতে তাহাদের বর্ণমালা শেখা ও পড়ার জ্ঞান জন্মে; তৎপর তাহারা ফলা লিখিতে অভ্যাস করে এবং বানান শিখিতে ও লিখিতে অভ্যাস করে। বর্ণবিন্যাসের জ্ঞান জন্মিলে তাহাদিগকে পত্র ও দলিলের পাণ্ডুলিপি লিখিতে দেওয়া হয়; তৎসহ শতকিয়া, দশকিয়া, কড়াকিয়া, ইত্যাদি শিক্ষা দেওয়া হয়; তদনন্তর তাহারা ভুমিকালী, পুষ্করিণীকালী, মানসাঙ্ক ও শুভঙ্করের আর্য্যা শিক্ষা করিয়া থাকে, এবং চিঠা, পৈঠা ও জমা ওয়াশীল, জমা খরচ ইত্যাদ শিক্ষা হইলে কেহ জমিদারের অধীনে মহাজনের গদীতে চাকুরী গ্রহণ করে, এবং কেহ সংস্কৃত শিক্ষার জন্য টোলে প্রবেশ করে।

আজকাল অধিকাংশ টোলে যেরূপ ভাবে সংস্কৃত শিক্ষা দেওয়া হয়, তাহাকে কোনরূপে প্রকৃষ্ট প্রথা বলা যাইতে পারে না। কারণ অনেক স্থানেই ছাত্রগণ মুখস্থ বিদ্যা লাভ করে; অনেকেই যাহা মুখস্থ করে, তাহার অর্থ জানে না; কেহ কেহ আদৌ উহা লিখিতে পারে না; অনেকে আবার পুস্তক না পড়িয়া গুরুর মুখ হইতে পাঠ গ্রহণ করিয়া থাকে। তাহারা পুস্তক পাঠের

সহিত বড় সংস্রব রাখিতে চায় না। এই শ্রেণীর লোকেরা কতক-গুলি সংস্কৃত মন্ত্র মুখস্থ করিতে পারিলেই পৌরোহিত্য ব্রতে ব্রতী হন, ঘটকালী করিয়া থাকেন, কোষ্ঠীপত্র লিখেন, গণনাদি করেন। হিন্দুশিক্ষাপ্রণালীর বিশেষ অভাব এই যে, উহা নিতান্ত একদেশদর্শী ও সঙ্কীর্ণ; সাহিত্যের প্রভূত উন্নতি সাধিত হইয়াছে, পক্ষান্তরে অঙ্কশাস্ত্রের চর্চ্চা প্রায় বিলুপ্ত হইয়া যাইতেছে, ভূগোল ও ইতিহাসের চর্চ্চা না হওয়াতে শিক্ষার্থীর জ্ঞান প্রসারিত হইতে পারিতেছে না, তাহারা কূপ-ভেকের ন্যায় বহির্জ্জগতের জ্ঞান হইতে বঞ্চিত থাকিতেছে।

দ্বিতীয় পরিচ্ছেদ।

পাঠ্যতালিকা।

উচ্চ প্রাথমিক (প্রাইমারী) ও মধ্য বাঙ্গালা শ্রেণীর শিক্ষিতব্য বিষয় তৃতীয় শ্রেণী উচ্চ প্রাথমিক বিদ্যালয়ের নিম্ন শ্রেণী সমতুল এক বৎসরের পাঠ।

শ্রেণীর পাঠ্য বিষয়—পাঠ অধ্যয়ন, হস্তলিপি, গণিত, সাহিত্য পুস্তক, ঐতিহাসিক ও ভৌগোলিক প্রবন্ধ পুস্তক, সরল বিজ্ঞান পাঠ, চিত্রবিদ্যা (হস্ত ও চক্ষুর শিক্ষা), (ইউক্লিডের পরিবর্ত্তে) জরিপ পরিমিতি, শ্রমানুশীলনের কাজ, বালিকাদের জন্য শেলাই শিক্ষা এবং ব্যায়াম। (বা) শারীরিক শ্রমের কাজ (কোয়েদ) শিক্ষা।

পাঠ—বৈজ্ঞানিক শিক্ষা প্রবন্ধ ব্যতিরেকেও ঐতিহাসিক ও ভৌগোলিক প্রবন্ধপূর্ণ একখণ্ড সাহিত্যপুস্তক প্রস্তুত এবং উহার অর্দ্ধাংশ এই শ্রেণীতে পঠিত হইবে। এই সাহিত্যপুস্তকে শিক্ষোপযোগী কতকগুলি কবিতা সন্নিবেশিত করিতে হইবে; ইহার আয়তন ৭০ পৃষ্ঠার অতিরিক্ত হইতে পারিবে না।

হস্তলিপি—বিভিন্ন ব্যক্তিগণের নিকটে পত্রের পাঠ লেখা শিখিতে হইবে।

গণিত—সাধারণ গরিষ্ঠ গুণনীয়ক ও সাধারণ লঘিষ্ঠ গুণিতক ও তৎসহ মানসাঙ্ক, বার্ষিক মাহিনা, হাতকালী, ফুটকালী, গ্রাম্য মুদি বা মহাজনের সহিত কিরূপে হিসাব রাখিতে হয় তাহা শিক্ষা করিতে হইবে।

বস্তু-পরিচয়—কোয়াসা ও কুজ্ঝটিকা, মেঘ, জল, বৃষ্টি, শিশির, শিলাবৃষ্টি, বজ্র ও বিদ্যুৎ ইত্যাদি কিরূপে উদ্ভব হয়।

বিজ্ঞানপাঠ হইতে নিম্নলিখিত বিষয় শিক্ষা দিতে হইবে :—

(ক) উদ্ভিদ্‌বিচার (৮ পৃষ্ঠা) কাণ্ড ও তাহাদের কার্য্য ,, ,,

(খ) প্রাকৃতিক তত্ত্ব (১০ পৃষ্ঠা)। মেরুদণ্ডবিশিষ্ট ও মেরুদণ্ডশূন্য জীব, প্রজাপতি ও পাখীর ডানা, পা ও শরীরের পার্থক্য; কুকুর ও বিড়াল; নানা শ্রেণীর কুকুর।

(গ) কৃষিতত্ত্ব (১৬ পৃষ্ঠা)। গ্রাম্য বিদ্যালয়ে কেবল বালকদের জন্য (এতদ্ পরিবর্ত্তে জড় বিজ্ঞান ও রসায়ন শাস্ত্র গৃহীত হইতে পারিবে)। শস্য, উহার অনুৎপত্তি, কোন্ শ্রেণীর শস্য অনাবৃষ্টিতেও জন্মিয়া থাকে, অল্প বা অধিক, গভীর কূপ হইতে জল সিঞ্চনের বিষয়।

(ঘ) জড় বিজ্ঞান (১০ পৃষ্ঠা)। (নাগরিক বিদ্যালয়ে কেবল

বালকদের জন্য)। তরল পদার্থ ও বাষ্প। তরল পদার্থ, উহার উপরিভাগ, চাপ ও ভাসমান বস্তুর অবস্থা, বাষ্প, বায়ুমণ্ডলীর চাপ।

(ঙ) রসায়ন শাস্ত্র (৬০ পৃষ্ঠা) (নাগরিক বিদ্যালয়ে কেবল বালকদের জন্য), বাতি, রাসায়নিক প্রক্রিয়া।

(চ) স্বাস্থ্যরক্ষা (১৬ পৃ)। কেবল বালকদের জন্য।

বায়ু বিশুদ্ধতা, উহা দূষিত হওয়ার কারণ, বায়ু চলাচল।

জল—সরবরাহের উপায়; অপরিষ্কৃতত্বের কারণ; কিরূপে জল পরিষ্কার করিতে হয়। ফিল্টার (জলশোষক) প্রস্তুতপ্রণালী; মদ্যপান নিষেধের কারণ।

খাদ্য—ভোজনের উদ্দেশ্য; অত্যধিক আহার; খাদ্যের প্রকার ভেদ ও পোষণ শক্তি।

সূর্য্যের কিরণ; ইহার প্রয়োজন ও উপকারিতা।

চ (ক) গার্হস্থ্য নীতি (১৬ পৃষ্ঠা)। কেবল বালিকাগণের জন্য। বাসগৃহ পরিষ্কার রাখার উপায়; বাসগৃহে আবশ্যকীয় দ্রব্যের সমাবেশ।

পাকশালা—উহার পরিচ্ছন্নতা; বাসনপত্রে পরিচ্ছন্নতা; বায়ু ও আলো প্রকাশের আবশ্যকতা।

সূর্য্যোত্তাপ; উহার বিশোধক গুণের বিষয়।

(ছ) চিত্রাঙ্কন (হস্ত ও চক্ষুর শিক্ষা) ২০ পৃষ্ঠা। চিত্রাঙ্কন সম্বন্ধে উপদেশ; পরিমিতির পরিবর্ত্তে সহজ ক্ষেত্রতত্ত্ব (পাঠ্য বিষয়)।

(১) কাষ্ঠফলকে বা তৈয়ারী দেওয়ালের গাত্রে সহজ হস্তাঙ্কন।

(২) সহজ ব্যবহার্য্য ক্ষেত্রমিতি ।

(জ) কায়িক শ্রমশিক্ষা স্বেচ্ছাধীন, কিন্তু যে সকল মিশ্রিত বিদ্যালয়ে বালিকাগণ শেলাই শিক্ষার পরিবর্ত্তে এই বিষয় গ্রহণ করিলে ইহা বাধ্যকর বিষয় বলিয়া গণ্য হইবে। থলি বুনান।

ঝ (ক) শেলাই কার্য্য শিক্ষা কেবল বালিকাদের জন্য। বয়কা এবং কোর্ত্তা প্রস্তুত।

১০। বিদ্যালয়ের ব্যায়াম শিক্ষা।

৪র্থ শ্রেণী উচ্চ প্রাইমারী শ্রেণীর এক বৎসরের পাঠ্য।

—:*:—

বয়স প্রায় ১১ বৎসর।

শ্রেণীর পাঠ্য বিষয় পাঠ, হস্তলিপি, গণিত, সাহিত্য, ঐতিহাসিক প্রবন্ধ, ভৌগোলিক প্রবন্ধ, বিজ্ঞান পাঠ (চিত্রবিদ্যা) (হাত এবং চক্ষুর শিক্ষা) ব্যবহার্য্য ; ক্ষেত্রমিতি ও জরিপ পরিমিতি ইংরেজী (স্বেচ্ছাধীন), কায়িক শ্রম শিক্ষা (স্বচ্ছাধীন), শেলাই শিক্ষা এবং ব্যায়াম।

পড়া—বিজ্ঞানপাঠ সম্পূর্ণ, সাহিত্যপাঠ সম্পূর্ণ, তৃতীয় ও চতুর্থ শ্রেণীর জন্য নির্দ্ধারিত ইতিহাস ও ভূগোল পাঠ।

লেখা—তৃতীয় শ্রেণীর নির্দ্ধারিত বিষয়ের পুনরালোচনা, চিঠা

গণিত—তৃতীয় শ্রেণীর নির্দ্ধারিত বিষয়, অনুপাত, ভগ্নাংশ ও দশমিক ভগ্নাংশ অতিরিক্ত।

বস্তুপরিচয় (১০ পৃষ্ঠা)—জলের প্রাকৃতিক কার্য্য ও ভূপৃষ্ঠে জলের ক্রিয়া। এই শ্রেণীর বিজ্ঞান পাঠে নিম্নলিখিত বিষয় থাকিবে।

(ক) উদ্ভিদ্‌বিচার (৮ পৃষ্ঠা)।

পত্রের বিবরণ, ফুলের বিবরণ।

(খ) প্রাকৃতিক ইতিহাস (১০ পৃষ্ঠা)।

(গ) তাপ বিকীরণ, তরল পদার্থের ফুটন্ত ভাব।

(ঘ) বাষ্পের স্থিতি-স্থাপকতা শক্তি, বাষ্প যান সম্বন্ধে সহজ পাঠ।

(ঙ) রসায়ন শাস্ত্র (৬ পৃষ্ঠা)—কেবল নাগরিক বিদ্যালয় ও বালকদের জন্য। বাতির রসায়ন প্রক্রিয়—দ্বিতীয় ভাগ।

(চ) স্বাস্থ্যরক্ষা (কেবল বালকদের জন্য) ১৬ পৃষ্ঠা। নিম্ন প্রাইমারী পরীক্ষার নির্দ্দিষ্ট বিষয় অপেক্ষা কিঞ্চিদধিক ; পরিচ্ছন্নতা মড়ক।

সাধারণ অপঘাত—পোড়া, সর্প-দংশন, ক্ষিপ্ত জন্তুর কামড়, জলে ডোবা।

চ (ক) সাহিত্য নীতি (কেবল বালকদের জন্য) ১৬ পৃষ্ঠা ; পাকপ্রণালী—বিশুদ্ধ জলের ব্যবহার ; প্রত্যেক বস্তুর পরিষ্কার পরিচ্ছন্নতা ; পক্ক।

দ্রব্যের আবরণ—নানা প্রকার খাদ্যের আবশ্যকতা।

ভোজন—ভোজনের সময় ; একত্রে ভোজনের ফলাফল ; ভোজন-শালার পরিচ্ছন্নতা ; ভোজনপাত্র ; পরিবেশন ; মিত-

ব্যয়িতা ও ফেলিয়া দেওয়া ; শিশুদের ভোজন, অতি ভোজন বা অল্প ভোজন ; শয্যা গৃহ ; উচ্চ শয্যা ; ভিজে মেজে ; শয্যাতে লোকাধিক মশারি ব্যবহার, শয্যার বস্ত্র ও চাদর রৌদ্রে দেওয়া, শয়নকক্ষে বায়ু সমাগম ; শিশুগণ কর্তৃক শয্যা অপরিষ্কৃত হওয়া, সাধারণ দুর্ব্বিপাক, পোড়া, সর্পদংশন, ক্ষিপ্ত জন্তুর দংশন, জলমগ্ন।

(ছ) চিত্রাঙ্কন (হাত ও চক্ষের শিক্ষা)—সরল হস্তাঙ্কন, পুস্তক ব্যবহার্য্য ক্ষেত্রমিতি ও পরিমিতি (২০ পৃষ্ঠা)।

(জ) কায়িক শ্রমানুশীলন—মনোনয়নক্রমে ; তবে মিশ্র বিদ্যালয়ে বালিকাগণ সেলাই শিক্ষার পরিবর্ত্তে এই বিষয় গ্রহণ করিলে ইহার বাধ্যকর বিষয় বলিয়া গণ্য হইবে।

কাঁদার প্রতিকৃতি বা চুঙ্গী, চাক, কল ইত্যাদির আদর্শ।

{ জ (ক) } শেলাই শিক্ষা (কেবল বালিকাদের জন্য), কোর্ত্তার ছাট শেলাই ও বুতাম লাগান।

(ঝ) বিদ্যালয়ের ব্যায়াম।

(ঞ) ইংরেজী (মনোনয়ন মতে) সাধারণ বিষয়ে উপদেশ-সূচক ইংরেজী পাঠ, শব্দ পরিচয় শিক্ষা (৪০ পৃষ্ঠা)।

পঞ্চম শ্রেণী—উচ্চ প্রাইমারীর উপরের কিম্বা মধ্য বাঙ্গালার নিম্নশ্রেণীর এক বৎসরের পাঠ্য, বয়স প্রায় ১২ বৎসর, শ্রেণীর পাঠ্য পড়া লেখা গণিত সাহিত্য (প্রায় ২০০ পৃষ্ঠা) প্রাকৃতিক ভূগোলের কতক বিষয় বিশিষ্ট ঐতিহাসিক পাঠ ও ভৌগলিক পাঠ (১৮০ পৃষ্ঠা), বিজ্ঞান পাঠ, চিত্রাঙ্কন (হাত ও চক্ষের শিক্ষা), ব্যবহারিক ক্ষেত্রমিতি এবং পরিমিতি অথবা তৎপরিবর্ত্তে ইউক্লিডের জ্যামিতির প্রথমভাগের প্রথম হইতে

বড় বিংশতি প্রতিজ্ঞা পর্য্যন্ত ; ইংরেজী (মনোনয়নমতে), কায়িক শ্রম শিক্ষা (মনোনয়ন মতে), শেলাই শিক্ষা (কেবল বালিকাদের জন্য) এবং বিদ্যালয়ের ব্যায়াম ; পড়া—মধ্য বিদ্যালয়ের জন্য সাহিত্য ভূগোল ও ইতিহাস সম্বন্ধে যে পাঠ্যপুস্তক প্রস্তুত হইবে তাহার প্রথমার্দ্ধ এই শ্রেণীর পাঠ্য ; লেখা—চিঠা, খৈতান (পৈঠা), মহাজনী খসড়া ও রোকড় হিসাব ও ট্রেজারীতে জমিদারীর কাচারিতে এবং মহাজনের গদীতে টাকা পাঠানের চালান লেখা ; গণিত—কুসীদ ব্যবহার, বর্গমূল, দেশীয় রীতি মতে অর্থ ওজন এবং ভূমির পরিমাণ, বস্তুর মূল্য ও মাহিনা হিসাবে মানসাঙ্ক।

বিজ্ঞানপাঠে নিম্নলিখিত বিষয়গুলি পাঠ্য—

(ক) উদ্ভিদবিচার (১২ পৃষ্ঠা), গুল্মের জীবনবৃত্তান্ত।

(১) কিরূপে গুল্মের খাদ্য সংগৃহীত হয় ; মূল ও পত্র সম্বন্ধীয় বিস্তারিত শিক্ষা, বায়ু গ্রহণ।

(২) কিরূপে গুল্মের আহার্য্য সঞ্চিত হয় ;

(ক) কাণ্ডে, (খ) মূলে, (গ) বীজে।

(৩) কিরূপে গুল্ম কণ্টক ও অন্যান্য কৌশলে আত্মরক্ষা করিয়া থাকে।

(খ) প্রাকৃতিক ইতিহাস (১২ পৃষ্ঠা)—কতিপয় আদর্শ জন্তুর দন্তের বিবরণ ; বিড়ালের উভয় মাঢীর দন্তের পর্য্যায় ; ইন্দুর ও কাঠবিরালীর দন্তের বিবরণ।

(গ) কৃষি বিদ্যা (২০ পৃষ্ঠা)—কেবল গ্রাম্য বিদ্যালয়ে ও বালকদিগকে শিক্ষা দিতে হইবে (এই বিষয় জড় বিজ্ঞান এবং রসায়ন শাস্ত্রের সহিত পরিবর্ত্তিত হইতে পারিবে)।

অশ্ব ও গোজাতির তুলনা, শেষোক্ত শ্রেণীর অন্যান্য পশু, মহিষ, ছাগ, মেড়া, ছাগের পাকস্থলী জৃম্ভণ।

(গ) কৃষিতত্ত্ব (১৬ পৃষ্ঠা) গ্রাম্য বিদ্যালয়ে মাত্র বালকদের জন্য এই বিষয়ের পরিবর্ত্তে জড় বিজ্ঞান এবং রসায়ন শাস্ত্র গৃহীত হইতে পারিবে।

বৃক্ষের বিবরণ।

কীট ও খৈল উহা পশুর খাদ্য এবং সার স্বরূপে ব্যবহার।

(ঘ) জড় বিজ্ঞান (১০ পৃষ্ঠা) (নাগরিক বিদ্যালয়ে কেবল বালকদের জন্য) তাপ—কঠিন, তরল ও বাষ্পীয় পদার্থের প্রসারণ ; তাপমান যন্ত্রের নির্ম্মাণ ও তত্ত্ব ব্যাখ্যা।

অবস্থার পরিবর্ত্তন।

কঠিন হইতে দ্রব।

দ্রব হইতে বাষ্প।

তাপ পরিচালনা।

তাপ পরিচালক ও তাপ অপরিচালক, গরম কাপড় ব্যবহারের উদ্দেশ্য।

তরল পদার্থের তাপপরিচালকতা বা পরিবাহন ; বায়ুপ্রবাহ এবং ঝটিকা।

যে সমস্ত মধ্য শ্রেণীর বিদ্যালয়ে জড় বিজ্ঞান ও রসায়ন শাস্ত্রের পরিবর্ত্তে কৃষিবিদ্যা শিক্ষা দেওয়া হইবে, তাহার প্রত্যেকটী একটী বাগানের জন্য এরূপ প্রচুর পরিমাণে ভূমি রাখিতে হইবে যাহাতে প্রত্যেক বালক কয়েক বর্গগজ পরিমিত ভূমিতে যে কোন প্রকার শস্যার্জ্জন করিতে পারে শিক্ষকের তত্ত্বাবধানে প্রত্যেক বালককে কৃষিসংসৃষ্ট পঞ্চবিধ বস্তু বিদ্যালয়ের প্রদর্শনী

গৃহে সংগ্রহ করিতে হইবে; কালক্রমে মৃত্তিকা, শস্য, সার আপনজালা ঘাস, তৈল, কোষ্টা এবং অন্যান্য কৃষিজাতবস্তু কীট ও কীটবিনাশক যন্ত্র সম্পূর্ণরূপে সংগৃহীত হইতে পারিবে।

ভূমির উর্ব্বরতা। অরহর ও সোড়া কিরূপে প্রস্তুত হয়, ইক্ষু ও চিনি—পা ও মুখের পীড়া।

(ঘ) জড় বিজ্ঞান (১০ পৃষ্ঠা)। কেবল নাগরিক বিদ্যালয়ে এবং বালকদিগকে শিক্ষা দিতে হইবে।

আলোর সরল গতি, ছায়া; আলোর বিক্ষেপণ, দর্পণ, আলোর বক্র গতি, (Prism) প্রীজমের অর্থাৎ ত্রিপার্শ্ব-বিশিষ্ট কাচের মধ্য দিয়া আলোর বক্র গতি। যুগ্ম কাচ—তদ্দ্বারা প্রতিবিম্ব উৎপত্তি, সহজ অণুবীক্ষণ যন্ত্রের ব্যবহার শিক্ষা।

(ঙ) রসায়ন শাস্ত্র (৬ পৃষ্ঠা) (কেবল গ্রাম্য বিদ্যালয়ে ও বালকদিগের পাঠ্য) ধাতুর বিবরণ;

ধাতুর সাধারণ গুণ, কৃত্রিম ধাতু ও তাহা নির্ম্মাণ প্রণালী—মরীচা ধরা, পরিজ্ঞাত ধাতু—স্বর্ণ, রৌপ্য, তাম্র, টিন, সীস, পিত্তল ও লৌহ; কৃত্রিম ধাতু—দস্তা ও কাঁসা; তাহাদের ব্যবহার—

(চ) স্বাস্থ্যরক্ষা (কেবল বালকদের জন্য) ২০ পৃষ্ঠা, সংজ্ঞা, নরদেহতত্ত্ব—পোষণ ও শ্বাস ক্রিয়া।—খাদ্য—উৎকৃষ্ট খাদ্যের সারাংশ, সুখাদ্য; নানাবিধ খাদ্যের উপকারিতা; ব্যবসা ও বয়স অনুসারে খাদ্যের পরিমাণ; পানীয় জল ও উহার সরবরাহ—বিশুদ্ধ জল প্রাপ্তির জন্য নদী পুষ্করিণী ও কূপগুলি কিরূপে বিশুদ্ধ রাখা যাইতে পারে; জলশোধক ফিলটার, বৃষ্টির জল সংগ্রহ, মদ ও অন্যান্য সুরাপান; বায়ু, কার্ব্বলিক য়্যাসিড, গ্যাস অন্যান্য যে যে বস্তুতে বায়ু দূষিত হয়, গৃহের ভিতরের ও বাহিরের বায়ু,

নগর, জলাভূমি, শুষ্কভূমি ও উচ্চ স্থানের বায়ুর অবস্থা, অপরিষ্কার বায়ুর বিষক্রিয়া, বায়ু শুদ্ধির স্বাভাবিক প্রণালী, গৃহে বায়ু সমাগম।

চ (ক) গার্হস্থ্য নীতি (কেবল বালিকাদিগের জন্য) ২০ পৃষ্ঠা ; আহার করান, স্নান ও পরিচ্ছন্নতা, বিশুদ্ধ বায়ু, গৃহে বায়ু সমাগম, সর্দ্দি, কাস, জ্বর, চর্ম্মরোগ, অপরিপাক ইত্যাদির শুশ্রূষা, রোগীর পথ্য, পোড়া, ফোস্কা, ঘা ইত্যাদির বিবরণ ;

(ছ) সহজ চিত্রাঙ্কন (হাত ও চক্ষের শিক্ষা)।

ছ (ক) সহজ ব্যবহার্য্য জ্যামিতি, সহজ ব্যবহার্য্য পরিমিতি, রেখা ও সমতল (২৫ পৃষ্ঠা)।

ছ (খ) ইউক্লিড প্রথম ভাগের প্রথম ষড় বিংশতি প্রতিজ্ঞা ইহা ছ (ক)র সহিত পরিবর্ত্তিত হইতে পারিবে।

(জ) কায়িকশ্রম শিক্ষা (মনোনয়ন মতে), কিন্তু যে সকল মিশ্রিত বিদ্যালয়ে বালিকাগণ শেলাই শিক্ষার পরিবর্ত্তে এই বিষয় গ্রহণ করে তথায় ইহা শিক্ষা বাধ্যকর গণ্য হইবে (৩ পৃষ্ঠা), কাদার মুর্ত্তি তৈয়ার, উচ্চাংশ।

জ (ক) শেলাই শিক্ষা (কেবল বালিকাদের জন্য) নানা প্রকার শেলাই।

(ঝ) বিদ্যালয়ের ব্যায়াম।

(ঞ) ইংরেজী (মনোনয়ন মতে) ৬০ পৃষ্ঠা, ইংরেজী পাঠ, শব্দ পরিচয়ের উচ্চশিক্ষা। সহজ পদ রচনা, বাঙ্গালা হইতে ইংরেজীতে অনুবাদ এবং তদ্বিপরীত।

ষষ্ঠ শ্রেণী। মধ্য বাঙ্গালা শ্রেণী, এক বৎসরের পাঠ্য, বয়স প্রায় ১৩ বৎসর। শ্রেণীর শিক্ষণীয় বিষয়—পড়ন, লিখন,

গণিত, সাহিত্য পুস্তক, প্রাকৃতিক ভূগোলের কতিপয় বিষয় সম্বলিত ঐতিহাসিক ও ভৌগোলিক পাঠ; বিজ্ঞান পাঠ, চিত্রাঙ্কন (হাত ও চক্ষের শিক্ষা) ব্যবহার্য্য জ্যামিতি ও পরিমিতি কিন্তু তৎ পরিবর্ত্তে ইউক্লিডের প্রথম ভাগ গৃহীত হইতে পারিবে; ইংরেজী (মনোনয়ন মতে), কায়িক শ্রম শিক্ষা (মনোনয়ন মতে), শেলাই শিক্ষা, (কেবল বালিকাদের জন্য) বিদ্যালয়ের ব্যায়াম; পড়ন-চারি খণ্ড সাহিত্য পুস্তকের দ্বিতীয় অর্দ্ধ, প্রথম অর্দ্ধ পুনরালোচনা; লিখন—পঞ্চম শ্রেণীর নির্দ্দিষ্ট বিষয়ের পুনরাবৃত্তি; রেহাণী তমশুক ও বিক্রয় কওলা লিখা; গণিত-সম্পূর্ণ, প্রজা ভূম্যধিকারীরহিসাব পরীক্ষা, মহাজন ও দায়িকের হিসাব পরীক্ষা।

বিজ্ঞান পাঠে নিম্ন লিখিত বিষয় থাকিবে।

ক—উদ্ভিদবিচার (১২ পৃষ্ঠা) গুল্মের জীবনতত্ত্ব, বীজের বর্দ্ধন প্রক্রিয়া।

(ক) কীট কর্ত্তৃক রেণু সম্পাত।

(খ) বায়ু কর্ত্তৃক রেণু সম্পাত।

(গ) জলপ্রবাহ, রেণু-সঞ্চয়।

বীজ ব্যাপৃতি।

(ক) খোষা বিশিষ্ট বীজ।

(খ) কৃত্রিম উপায়ে বীজ ব্যাপৃতি।

(গ) পাখী ও অন্যান্য জন্তু কর্ত্তৃক বীজ ব্যাপৃতি।

(ঘ) জলস্রোতে বীজ ব্যাপৃতি।

খ—প্রাকৃতিক ইতিহাস (১২ পৃষ্ঠা)। কীটের দৈহিক বিবৃদ্ধি ও আকৃতির পরিবর্ত্তন; প্রজাপতি ও গুটীপোকা; বান্দর জাতীয় পশু, বানর ও হনুমান।

সর্প, উহাদের স্বভাব, শারীরিক বিবৃদ্ধি, যেরূপে দংশন করে, বিবিধ বিষদন্ত।

গ—কৃষিবিদ্যা (২৪ পৃষ্ঠা)। কেবল গ্রাম্য বিদ্যালয়ে বালকদের জন্য, এই বিষয় জড় বিজ্ঞান ও রসায়ন শাস্ত্রের সহিত পরিবর্ত্তিত হইতে পারিবে।

শস্য পর্য্যায়—গো মেষাদির আহার সংগ্রহ ও রক্ষণাবেক্ষণ, উহাদের মল, অস্থি, সার স্বরূপে ব্যবহার, গো মড়কের সময় পৃথগবস্থানের বন্দোবস্ত (পাল ছাড়া করা)।

ঘ—জড় বিজ্ঞান (১০ পৃষ্ঠা, কেবল নাগরিক বিদ্যালয়ে এবং বালকদের জন্য পাঠ্য) তাড়িত ও চুম্বকাকর্ষণ, বিবিধ তাড়িত; তাড়িত যুক্ত বস্তুর, পারস্পরিক আকর্ষণ, পৃথিবীর চুম্বক পরিচালনার কার্য্য, সহজ দিকদর্শন যন্ত্র, এক বা ভিন্ন কেন্দ্রের পরস্পরের উপর কার্য্য; তাড়িত প্রবাহ উৎপত্তি; দোদুল্যমান চুম্বক সূচের উপর তাড়িত ও স্রোতের কার্য্য।

ঙ—রসায়ন শাস্ত্র (৬ পৃষ্ঠা (কেবল নাগরিক বিদ্যালয় ও বালকগণের জন্য) ভৌতিক পদার্থ ও যৌগিক পদার্থ, কার্বন ও গন্ধক, গ্রাফিট এবং হীরক, ইহাদের প্রত্যেকের জড়ীয় গুণ, যে যে ব্যবহারে লাগে, কয়লা পুড়িলে যে অবস্থা ঘটে, তাহা বাতির রাসায়নিক প্রক্রিয়ার সহিত তুলনা করিতে হইবে।

উপাদান ও মিশ্রণ, তাম্রের বিবরণ, গন্ধকের বিবরণ।

চ—স্বাস্থ্যরক্ষা—কেবল বালকদের জন্য (২০ পৃষ্ঠা) গ্রাম্য মল মূত্র ও আবর্জ্জনা নিষ্কাষণ প্রণালী, মল মূত্রাদি দূর করা, পল্লীগ্রামগুলি কিরূপে অস্বাস্থ্যকর হইয়া থাকে, পরিচ্ছন্নতা শারীরিক ও পারিবারিক; স্নান; পরিধান, পরিধানের উপকরণ, ঋতু

বিশেষে পরিধানের বিভিন্নতা, পরিধানবস্ত্র ধৌত করার আবশ্যকতা।

বস্ত্র ধৌত করা;

ব্যায়াম ও বিশ্রাম, ভিন্ন ভিন্ন প্রকারের ব্যায়াম, নিদ্রা ও উহার নিরূপিত সময়, অবস্থা বিশেষে এককালীন বিশ্রাম; মারীভয়—যে যে বিষয়ে সাবধানতা লইতে হয়; আকস্মিক দুর্ঘটনা—আগুন লাগা, সর্প দংশন, ক্ষিপ্ত জন্তুর দংশন, জলে ডোবা, রক্ত পাত।

চ (ক) গার্হস্থ্য নীতি, কেবল বালিকাদের জন্য (২০ পৃষ্ঠা) সংক্রামক রোগের ব্যবস্থা, ওলাউঠা, বসন্ত, জল বসন্ত ইত্যাদি; সংক্রামকতা, গৃহ, শয্যা ও বস্ত্রের পরিশুদ্ধি, রোগীর গৃহ, রোগীর শুশ্রূষাকারিণীর কর্ত্তব্য, রোগীর জন্য খাদ্য ও পানীয়, রোগীর পথ্য পাকের প্রণালী, পথ্য প্রস্তুতের ও জলের অত্যন্ত পরিচ্ছন্নতার প্রয়োজনীয়তা, বিলাতী জল, চুণের জল।

ছ—চিত্রাঙ্কন (হাত ও চক্ষের শিক্ষা) সহজ হস্তচিত্র।

ছ (ক) ব্যবহার্য্য সরল ক্ষেত্রমিতি ও রৈখিক পরিমিতি (২৫পৃষ্ঠা)।

ছ (খ) ইউক্লিডের প্রথম ভাগ সম্পূর্ণ, এই বিষয় ছ (ক) এর সহিত পরিবর্ত্তিত হইতে পারিবে।

তৃতীয় পরিচ্ছেদ।

শিক্ষা ও উপদেশ।

শারীরিক ও মানসিক বৃত্তি নিচয়ের যথানিয়মে ক্রমিক সামঞ্জস্য ও সমুৎকর্ষসাধনই শিক্ষাদানের মূল উদ্দেশ্য এবং উক্ত বৃত্তিনিচয়ের পরিবর্দ্ধক উপকরণ সমূহের যথাসময়ে শিশুসম্মুখে সমুপস্থিতি ও সমালোচনাই শিক্ষাদানের প্রধান কার্য্য; এই কার্য্য সাধনার্থে শিক্ষককে শারীরিক ও মানসিক বৃত্তি নিচয়ের সমুৎকর্ষসাধয়ক বিষয় সমূহ শিশুর সমীপে সমুপস্থিত করিতে হয়, যেহেতু যতক্ষণ পর্য্যন্ত পরিদর্শনীয় বস্তু ও শ্রবণীয় শব্দ ইত্যাদি ইন্দ্রিয় জ্ঞান গোচর না হয় ততক্ষণ পর্য্যন্ত শিশুর অবধান ও স্মৃতি এবং অন্যান্য শক্তি পরিস্ফুট হইতে পারে না; তৎপর সামাজিক অনুশাসন বলে অর্থাৎ পুরস্কারের আশায় তিরস্কারের ভয়দ্বারা উদ্দেশ্য বিষয়ের প্রতি বুদ্ধিবৃত্তির সমীকরণ দ্বারাও শিক্ষা দান কার্য্যের যথেষ্ট সহায়তা সাধিত হইয়া থাকে।

শিক্ষার উদ্দেশ্য ও উপায়।

পর্য্যবেক্ষণের আবশ্যকতা।

মানসিক প্রবৃত্তির ক্রমিক বিকাশ সাধনই শিক্ষা দানের ভিত্তি, যে প্রণালীতে জড় জগতের ক্রমিক বিবৃদ্ধি হইয়া থাকে সেই প্রণালীতে শিক্ষার উন্নতি সাধিত হয়; সংক্ষেপে বলিতে, বাহ্যিক ও আভ্যন্তরিক উন্নতি ও পরিবর্দ্ধন একই সম্প্রসারণ Evolution বিধিগত বটে; শিক্ষাদানার্থে প্রবৃত্তি সমূহের আবশ্যকানুরূপ

যথাযোগ্য সঞ্চালন একান্ত কর্ত্তব্য, শিক্ষাদান কার্য্যে যখন যে বৃত্তি বিকাশের সময় উপস্থিত হয়, তখন আবশ্যকীয় বিষয়ের সংস্থাপন এবং সেই বৃত্তিকে উহার উপযোগী কর্ম্মে বিনিয়োগ দ্বারা যাহাতে ক্রমশঃ উহার উন্নতি ও পরিবর্দ্ধন হইতে পারে, শিক্ষকের তৎপ্রতি বিশেষ লক্ষ্য রাখা কর্ত্তব্য। সর্ব্বদা প্রকৃতি বিশেষের যথাযোগ্য সঞ্চালনের প্রতি মনোযোগ দেওয়া বিশেষতঃ যাহাতে কোন প্রবৃত্তির অসাময়িক বিকাশের জন্য অতিরিক্ত উত্তেজনা ব্যবহৃত না হয় তৎপ্রতি তীক্ষ্নদৃষ্টি রাখা শিক্ষকের নিতান্ত কর্ত্তব্য। ইহাই সুশিক্ষার প্রকৃত গুণ এবং ইহাই সুশিক্ষার যথার্থ ভিত্তিভূমি।

শিক্ষার মূল নীতি।

প্রয়োজনানুরূপ উত্তেজনা ও অভিজ্ঞান সংযোগে প্রবৃত্তি বিশেষের সম্যক্ পরিবর্দ্ধনকে উহার যথাযোগ্য সঞ্চালন বলা যাইতে পারে। এবং প্রবৃত্তি বিশেষের প্রতি অতিরিক্ত উত্তেজনা প্রয়োগ করতঃ যদি উহার অত্যধিক সঞ্চালন করা হয়, যাহাতে উহার পূর্ণ বিকাশের বাধা জন্মে তবে তাহাকে প্রবৃত্তির বিষম সঞ্চালন বলা হইয়া থাকে; উপরে বলা হইয়াছে শিক্ষাদান কার্য্যে প্রবৃত্তি নিচয়ের সমুৎকর্ষণার্থে প্রকৃতির পরিবর্দ্ধনশীলতার অনুসরণ করা একান্ত কর্ত্তব্য অর্থাৎ সর্ব্বপ্রথমে যে প্রবৃত্তি বিকশিত হয় প্রথমেই উহার সঞ্চালন করা আবশ্যক। বহু দর্শন ও কল্পনা শক্তির সরলতা লাভের পূর্ব্বে কঠিন চিন্তাশক্তির বিকাশের জন্য উত্তেজনা করিলে সর্ব্বথা কুফল ফলিয়া থাকে, এই স্বতঃসিদ্ধ ও সহজবোধ্য বিষয় আধুনিক শিক্ষাপ্রণালীর মূলমন্ত্র হইলেও দুঃখের বিষয় কার্য্যক্ষেত্রে উহার সম্পূর্ণ ব্যতিক্রম ঘটিয়া থাকে।

প্রবৃত্তির যথাযথ পরিচালনা।

অনেকেই প্রবৃত্তি সমূহের পরিবর্দ্ধনের ক্রম বিকাশ ধরিয়া বাল্য জীবনকে নানা ভাগে বিভক্ত করিয়া থাকেন; বেনেকে নামক জনৈক জার্ম্মাণ তত্ত্বজ্ঞ ব্যক্তি উহা চারিভাগে বিভক্ত করিয়াছেন; যথা—(১) প্রথম তৃতীয় বৎসরের শেষ পর্য্যন্ত—এই সময়ে শিশু কেবল নিজ প্রকৃতি ও বাহ্যবস্তু পরিদর্শন জ্ঞান লাভে ব্যস্ত থাকে; (২) সপ্তম বৎসরের পরিসমাপ্তি পর্য্যন্ত—এই সময়ে শিশুর মানসিক বৃত্তির সঞ্চালন আরম্ভ হয় এবং এই সঞ্চালনা বাহ্যিক জ্ঞানলাভানুরাগের প্রায় সমতুল হয়। (৩) চতুর্দ্দশ বৎসরের শেষ পর্য্যন্ত—এই সময় মানসিক বৃত্তির সঞ্চালন ইতিপূর্ব্বে যে বাহ্যিক জ্ঞানের উপর নির্ভর করিতেছিল, তাহার অধীনত্ববিমুক্ত হয় এবং উহার উপর সম্পূর্ণ রূপে আধিপত্য স্থাপন করে। (৪) বিদ্যালয়ের শিক্ষা পরিসমাপ্তি পর্য্যন্ত,—এই সময়ে উচ্চ মানসিক শক্তি সমূহ অধিকতর বিকশিত হয়। এরূপ বিভাগের নিয়ম অবশ্যই সর্ব্বদা অপরীবর্ত্তনীয় হইতে পারে না, বলা বাহুল্য প্রবৃত্তি সমূহের সমুন্নতি ক্রমশঃ এরূপ ভাবে ঘটিয়া থাকে যে তাহা নানাভাগে বিভক্ত ও উহাদের সীমা নির্দ্ধারণ করা অতি কঠিন এবং ভ্রমসঙ্কুল হওয়ারই নিতান্ত সম্ভাবনা; শারীরিক—গঠন, কৌলিক ভাব, দেশের জল বায়ুর অবস্থা ও রোগ এবং স্বাস্থ্যের দ্বারা সর্ব্বদা উক্ত সংজ্ঞার পরিবর্ত্তন ঘটিয়া থাকে। বৈজ্ঞানিক বিধি সম্মত শিক্ষাদান কার্য্যে আরও একটী কথা মনে রাখা কর্ত্তব্য—প্রবৃত্তি নিচয়কে যে কেবল যথাসময়ে বিস্ফুরিত করিতে হইবে এমন নহে, তৎসহ প্রবৃত্তি বিশেষের আবশ্যকানুরূপ বিকাশের

বেনেকের মত।

প্রবৃত্তি সমূহের যথাযথ ক্রমিক বিকাশ।

পরিমাণ নির্ণয় করিতে হইবে; জীবনের পূর্ণ বিকাশের জন্য যে প্রবৃত্তি যে পরিমাণে পরিবর্দ্ধন ও উন্নতির প্রয়োজন তাহার পূর্ব্ব জ্ঞান ও ভাবি অনুমান না থাকিলে শিক্ষাদান কার্য্য সুসম্পন্ন হইতে পারে না।

উদাহরণ স্বরূপ বলা যাইতে পারে যে স্মৃতিশক্তির সমুৎকর্ষ সাধন করিতে হইলে সর্ব্বাগ্রে দেখিতে হইবে উহা জ্ঞান লাভের কতদুর অনুকূল এবং তদনুসারে উহার সঞ্চালন ও পরিবর্দ্ধনের দিকে মনোযোগ দিতে হইবে; ইহাও নিতান্ত আবশ্যক শিশুগণের মনোবৃত্তির স্বাভাবিক গঠনের বিভিন্নতা অনুসারে উহাদের শিক্ষা দানের ব্যবস্থা করিতে হইবে; এবং আদর্শ পূর্ণবিকাশের দিকে লক্ষ্য রাখিতে হইবে; দৃষ্টান্ত স্বরূপ বলা যাইতে পারে যে একটী বালক স্বভাবতঃ যতই স্বল্পবুদ্ধি বলিয়া বিবেচিত হউক না কেন তাই বলিয়া তাহার বুদ্ধিবৃত্তির সঞ্চালনের আদৌ চেষ্টা না করা কদাপি সঙ্গত নহে (১)। প্রবৃত্তির স্বাস্থ্যকর অবস্থার প্রতি মনোযোগ ও সৎ আদর্শের অনুসরণ করিয়া শিক্ষাদানে প্রবৃত্ত হইলে অতি দুর্ব্বোধের অবস্থারও উৎকর্ষোন্মুখ পরিবর্ত্তন হইতে পারে; শিশুদের স্বাভাবিক শক্তি যতই তীক্ষ্ণ থাকে, শিক্ষাদানের সুফল ততই সত্বরে ও সহজে ফলিত হয়।

তবে উৎকৃষ্ট বীজ নিকৃষ্ট বীজ হইতে অথবা উর্ব্বরা ও অনুর্ব্বরা ভূমি হইতে যে সমান ফল ফলিবে ইহা কখনও আশা করা

(১) কারণ এক সময়ে যে শিশু অকর্ম্মণ্য বলিয়া পরিত্যক্ত হইয়াছে, পরক্ষণেই সে আত্মবিকাশের সময় ও সুযোগ পাইয়া মহোন্নতি সাধন করিতে সক্ষম হইয়াছে এরূপ দৃষ্টান্ত বিরল নহে।

যাইতে পারে না। একটী সুশীল বালকের শিক্ষা কার্য্যে যে সময় ও চিন্তা প্রয়োগ করিতে হয় একটী দুর্ব্বোধ বালকের জন্য সেই পরিমাণ চেষ্টা পণ্ডশ্রম হইয়া থাকে, সংসার ক্ষেত্রে ভিন্ন ভিন্ন ব্যক্তির জীবনের পরিণাম দেখিয়া বোধ হয় শিক্ষককে অনেক স্থলেই উক্ত প্রকার পণ্ডশ্রম করিতে হয় না অর্থাৎ স্ব স্ব মনোবৃত্তির উৎকর্ষ অপকর্ষানুসারে ভবিষ্যৎ কার্য্যক্ষেত্রের পথ সূচিত হয়, এবং যথাপরিমাণ শক্তি সঞ্চালন অন্তে অনেকে শিক্ষা গৃহ হইতে বিদায় গ্রহণ করিয়া শিক্ষকের পরিশ্রম লাঘব করিয়া থাকে। অভিনব অথবা প্রীতিপ্রদ আমোদজনক বিষয় সমূহে কিরূপে শিশুর মনোযোগ আকর্ষণ করিতে হয়, কিরূপে শিশুগণ মনঃসন্নিবেশ দ্বারায় শিক্ষণীয় বিষয় পূর্ণরূপে আয়ত্ত করিতে সক্ষম হয় তৎজ্ঞান থাকা শিক্ষাদান কার্য্যের প্রধান উপাদান।

উপদেশ—উপদেশ দ্বারা বুভুৎসা, ভোগবৃত্তি ও ইচ্ছাবৃত্তির সমভাবে উৎকর্ষ সাধিত হইয়া থাকে। মনোবিজ্ঞানের সহিত বোধোদয়ের অতি নিকট সম্পর্ক রহিয়াছে, বিদ্যাশিক্ষা অন্যতম ব্যবহার বিজ্ঞান বটে, এই বিজ্ঞানের বিধানানুসারে মনুষ্যের মনোবৃত্তি সমূহ পরিবর্দ্ধিত, অনুশাসিত ও পরিচালিত হইয়া থাকে; বাস্তবিক অধ্যাপক একাধারে তার্কিক দার্শনিক নীতিজ্ঞের আসন পরিগ্রহ করিয়া থাকেন, অধ্যাপককে শিশুর মনোবৃত্তির পরিচালন, ভোগবৃত্তির সংকর্ষণ ও কর্ত্তব্যপথ প্রদর্শন করিতে হয়, মানসিক গুণ সমূহের অর্থাৎ স্মৃতি শক্তি বিবেক শক্তি ইত্যাদির পরিকর্ষণই অধ্যাপনার প্রধানতম উদ্দেশ্য, অতএব কি কি প্রক্রিয়া দ্বারা উক্ত গুণ সমূহের উৎকর্ষ

বিদ্যাশিক্ষা অন্যতম ব্যবহার বিজ্ঞান।

সাধিত হয় অধ্যাপকের তৎজ্ঞান লাভ করা সর্ব্বাগ্রে কর্ত্তব্য;

মানসিক প্রক্রিয়ার জ্ঞান।

অধ্যয়ন প্রণালীর তত্ত্ব বুঝিতে হইলে মানসিক প্রক্রিয়ার বিশ্লেষণ জ্ঞানলাভ নিতান্ত আবশ্যকীয় বিষয়; অধ্যাপক শিশুকে বাহ্য বস্তুর জ্ঞান লাভে ততক্ষণ সম্যক্ শিক্ষা দিতে পারেন না, যতক্ষণ পর্যান্ত তাহার নিজের ঐ বস্তু সম্বন্ধীয় বিশুদ্ধ জ্ঞান এবং তৎসহ একটি বস্তু হইতে অন্য বস্তুর বর্ণ ও আকার বৈষম্যের ধারণা না জন্মে। প্রবৃত্তি বিশেষকে তন্নির্দ্দিষ্ট উদ্দেশ্য সংসাধনে বিনিয়োগ করাই অধ্যাপনার মুখ্য উদ্দেশ্য সুতরাং যে প্রণালীতে মানসিক বৃত্তি সমূহ সঞ্চালিত হইলে উহাদের স্ব স্ব উদ্দেশ্যানুরূপ কার্য্য সাধিত হইতে পারে অধ্যাপকের সেই প্রণালীর জ্ঞান থাকা আবশ্যক, এইরূপে প্রত্যেক শব্দার্থ বুঝাইতে হইলে নানাবিধ বস্তু প্রদর্শন দ্বারা ঐ বস্তুর ধারণ শিশুর হৃদয়ফলককে পরিশুদ্ধ রূপে উপদেশের তুলিতে আঁকিতে হয়, পুরস্কারের আশা ও স্তুতিবাদ অনেক সময় অধ্যাপনা কার্য্যের অনুকূল হইয়া থাকে। শিক্ষার্থী যাহাতে প্রশংসা বাদ লাভ করিতে

উৎসাহ দান।

সমর্থ হয়, তজ্জন্য অধ্যয়ন কার্য্যে পুরস্কার দানের বন্দোবস্ত করা হইয়াছে, এই উদ্দেশ্য সাধনার্থে পুরস্কার ও প্রশংসাপত্র, উপাধি, সম্মান ইত্যাদির সৃষ্টি হইয়াছে। আত্মীয় স্বজনের, অধ্যাপকের ও প্রতিবেশীর প্রসংসা বাদে ছাত্রের মানস ক্ষেত্রে অনেক সময় উৎসাহের বীজ রোপিত হইয়া থাকে। এবং উহা হইতে সুফল ফলিতেও দেখা যায়, কিন্তু মনুষ্যপ্রকৃতি এরূপ ভাবে গঠিত যে এক অনির্ব্বচনীয় জ্ঞানতৃষ্ণায় জীবাত্মা সর্ব্বদা ছটফট করিয়া থাকে।

এই জ্ঞান তৃষ্ণা নিবারণের জন্যে শিশুর বাক্য স্ফুরণের সহিত যত বস্তু তাহার ইন্দ্রিয় জ্ঞান গোচর হয় তৎপ্রতি সে অনবরত কি এবং কেন এই প্রশ্ন করিতে থাকে, এই জ্ঞানতৃষ্ণা নিবারণের জন্য যুবক তাহার জীবনের ভোগ সুখ বিস্মৃত হইয়া মধ্যম রাত্রিতে প্রদীপ প্রজ্বালনে জ্ঞান দেবীর অর্চ্চনা করিয়া থাকে। এই তৃষ্ণা নিবারণ করিতে অশীতিবর্ষীয় বৃদ্ধ কখনও সাহারার বালুকাস্তূপে কখনও হিমালয়ের শৃঙ্গে কখনও বা কেন্দ্র প্রদেশে বিচরণ ও জ্ঞানলাভে আত্মোৎসর্গ করিয়া থাকে। সুতরাং এই স্বাভাবিক জ্ঞানতৃষ্ণাকেই অধ্যয়নের মূল কারণ মনে করিতে হইবে ; এই স্বাভাবিক জ্ঞান তৃষ্ণার সময়, প্রকার ও পরিমাণ নির্ণয় এবং পরিতৃপ্তির উপর অধ্যাপনাব্রত সম্পূর্ণ রূপে নির্ভর করে। অধ্যাপনা কার্য্যে এই স্বাভাবিক জ্ঞানতৃষ্ণার ন্যায় প্রশংসা ও পুরস্কারের আশা কদাপি সমফলপ্রদ হইতে পারে না ; কাজেই অধ্যয়ন প্রণালী এরূপ ভাবে বিধিবদ্ধ করা আবশ্যক যাহাতে এই স্বাভাবিক জ্ঞান তৃষ্ণা ক্রমশঃ পরিবর্দ্ধিত হইয়া উহার পরিতৃপ্তি পূর্ণ জ্ঞান লাভে পরিণত হয়, এবং প্রশংসা বা পুরস্কার লাভের বাসনা ক্রমশঃ চিত্ত ক্ষেত্র হইতে বিলয় প্রাপ্ত হয় ; স্বাভাবিক জ্ঞানতৃষ্ণাকে প্রশংসাবাদ লাভের বাসনার সহিত সমান আসনে আসীন করিলে প্রকৃত অধ্যয়ন কার্য্যে বিষম ভ্রান্তিজনক কাজ করা হয়, কারণ ইহাতে অধ্যয়নের মূল ও বিশুদ্ধ উদ্দেশ্যকে দুর্ব্বল করিয়া অপেক্ষাকৃত আনুসঙ্গিক ইতরেতর উদ্দেশ্যকে বলবৎ করা হয়, সর্ব্বপ্রকার অধ্যয়নকে রাজকীয় বা বিশ্ব বিদ্যালয়ের পরীক্ষা ছাঁচে সংপ্রেষিত এবং পরীক্ষকদের প্রদত্ত প্রশ্নোত্তরের অনুপাতে অধ্যয়নের সফলতার মাত্রা নির্ণয় করা নিতান্ত ভ্রান্তিজনক,

স্বাভাবিক তৃষ্ণা।

ইহাতে স্বাধীন ভাবে অধ্যয়নের শক্তিরহিত, মৌলিক চিন্তা অনুপা-র্জ্জিত এবং নূতন নূতন ভাব নূতন নূতন জ্ঞানের পথ সঙ্কুচিত হইয়া থাকে, বিশেষতঃ পরীক্ষার উপাধি গ্রহণের সহিত উচ্চ আশা বিদূরিত এবং অধ্যয়ন চিন্তা চিরতরে অন্তর্হিত হয়, এস্থলে ইহাও উল্লেখ করা অপ্রাসঙ্গিক বলিয়া বিবেচিত হইবে না যে সর্ব্বপ্রকার কার্য্যকরী বিদ্যার মধ্যে অধ্যয়নপ্রণালী নিতান্ত কঠিনতম বটে, কারণ ইহাতে বহু সাধ্যসাধনায় অতি অল্প ফল উৎপন্ন হইয়া থাকে। ইহা কিছুই অশ্চর্য্য জনক নহে যে প্রতেক আবিষ্কারক বা ভাবুকের মস্তিষ্ক এই কঠিনতম বিষয়ে আলোড়িত হইতেছে। এই বিষয়ের চিন্তায় মনোযোগ স্বতঃ প্রধাবিত হইয়া থাকে, কারণ জীবনে যতই অগ্রসর হইতে থাকি আমরা প্রত্যেকে বুঝিতে পারি যে নিজের কত সময় বৃথা নষ্ট হইয়াছে, কত যত্ন বিফল হইয়াছে যাহাতে আর আমাদের সন্তান সন্ততির সে দশা না ঘটে তদ্রূপ ইচ্ছা হওয়া আমাদের পক্ষে অবশ্যই স্বাভাবিক, এই জন্যে অধ্যয়ন প্রণালীর সর্ব্বদাই সংশোধন সংস্করণ হইতেছে; মহাত্মা বেকন অধ্যয়ন প্রণলীর উদ্ভাবনের আবশ্যকতা প্রতিপাদনের সহিত শিক্ষাদানের প্রণালী নিরূপণের জন্য বিশেষ মনোযোগী হইতে বলিয়াছেন। বর্ত্তমান সময়ে অধ্যয়ন ক্ষেত্রে যুগান্তর উপস্থিত হইয়াছে, অধুনা অল্প সময়ে সম্ভবপর স্বল্প পরিশ্রমে সর্ব্ব সাধারণে যাহাতে জ্ঞানার্জ্জন করিতে পারে তদুপায় অবলম্বন করিতে হইবে।

প্রশংসা লাভ।

ভাষা শিক্ষা যে জ্ঞান লাভের উপায়ভিন্ন উহা জ্ঞানলাভের চরম উদ্দেশ্য নহে ইহা বুঝাইতে হইবে, মৃতকল্পা একটী ভাষা, ভিন্ন ও যে অন্যান্য বহু উপায়ে জ্ঞান লাভ করা যায় তাহাও

বুঝাইতে হইবে পুস্তকের পরোক্ষ শব্দ জ্ঞান অপেক্ষা সাক্ষাৎ বস্তুর জ্ঞান যে অধিকতর প্রয়োজনীয় ইহা বিশেষ রূপে বুঝাইতে হইবে; পুস্তক বা শিক্ষাগৃহে সঙ্কোচিত বা নিবদ্ধ না থাকিয়া নিজ চক্ষু কর্ণ দ্বারা যে প্রকৃতি উদ্যানের নব নব জ্ঞান কুসুম চয়ন করিতে হইবে, মুখস্থ করিয়া স্মৃতি নিষ্পীড়ন অপেক্ষা শিক্ষার সার গ্রহণ একান্ত কর্ত্তব্য ; এ সমস্ত নীতি সূত্রে বর্ত্তমান শিক্ষা প্রণালী গ্রথিত ও শৃঙ্খলিত হইতে চলিয়াছে ; এই জ্ঞানে অনুপ্রাণিত হইয়া এ সময় শিক্ষক ও শিক্ষার্থীকে শিক্ষা ক্ষেত্রে প্রবেশ করিতে হইবে।

সমবেত (সমস্তের) শিক্ষা ও ব্যক্তিগত মনোযোগ—বিদ্যালয়ের একাধিক বা সমস্ত ছাত্র বা বিষয়ের শিক্ষা সমষ্টিকে ব্যাপক শিক্ষা বলা হইয়া থাকে এবং প্রত্যেক ছাত্রের বা বিষয়ের শিক্ষার প্রতি মনোযোগকে ব্যক্তিগত মনোযোগ বলা হয়। যে বিদ্যালয়ের যে শ্রেণীতে যে যে বিষয় অধীত হয়, শিক্ষকগণ পরিষ্কাররূপে সরল ভাষায় ঐ সমস্ত বিষয় সেই শ্রেণীর ছাত্রগণকে শিক্ষা দিতে পারিলে অর্থাৎ যাহাতে প্রত্যেক শ্রেণীর শিক্ষণীয় বিষয়ে ছাত্রগণের স্থূলতঃ অধিকার জন্মিতে পারে, তদ্রূপে শিক্ষা দিলে তাহাতে সাধারণ অধ্যাপনা কার্য্য নির্ব্বাহিত হইয়া থাকে। তদন্যথায় অনেক সময়ে বিষময় ফল ফলিতে দেখা যায়। উদাহরণ স্বরূপ বলা যাইতে পারে, যেন কোন শ্রেণীতে মিশ্র যোগ, বিয়োগ, গুণ, বিভাগ চারি প্রকরণ পর্য্যন্ত অঙ্ক শিক্ষা দিতে হইবে।

অথচ মিশ্র বিয়োগে ভালরূপ অধিকার জন্মিবার পূর্ব্বে শিক্ষক সেই শ্রেণীর ছাত্রগণকে ক্রমে মিশ্র পূরণ বা মিশ্র ভাগ শিক্ষা দিতে

আরম্ভ করিলেন। ইহাতে এই ফল হইল যে ছাত্রগণ মিশ্র বিয়োগে তো অপরিপক্ক থাকিল, অধিকন্তু উক্ত অপরিপক্কতার জন্য মিশ্র পূরণ ও মিশ্র ভাগ আয়ত্ত করিতে সক্ষম হইল না। এরূপ মূল ছাড়িয়া ডালে চড়িতে শিক্ষা দেওয়া নিতান্ত অস্বাভাবিক ও বিদ্যালয়ের সাধারণ শিক্ষোন্নতির বিরুদ্ধজনক বটে। বিশেষতঃ ইহাতে সর্ব্বদা কুফল ফলিয়া থাকে। বাগানের মালী যেমন একই সময়ে সমভাবে বীজ রোপণ ও চারা উৎপাদন ও জল সেচন দ্বারা গুল্মগুলিকে সমভাবে বর্দ্ধিত করিতে চেষ্টা করে অথচ স্থান বিশেষের বীজ বিনষ্ট হইলে যেমন তাহাকে নূতন বীজ বপন করিতে হয়, অপর স্থলে চারাগুলি দুর্ব্বল ও কীটদষ্ট হইলে উহাদের মূলে সার দান কিংবা প্রক্রিয়া বিশেষ দ্বারা কীট নাশ করিতে হয়, মনোদ্যানের তত্ত্বাবধায়ক শিক্ষককেও ঠিক সেইভাবে কার্য্য করিতে হয় অর্থাৎ এক শ্রেণীর ছাত্রগণকে প্রথমতঃ এরূপ ভাবে ঐ শ্রেণীর শিক্ষণীয় বিষয়গুলি শিক্ষা দিতে হয় যে ছাত্রগণের উহাতে সাধারণ জ্ঞান জন্মিতে পারে। কিন্তু ছাত্র বিশেষের মানস-ভূমি অনুর্ব্বরা হইলে, কিম্বা স্মৃতি-শক্তি দুর্ব্বল, বুদ্ধি-শক্তি নিস্তেজ, পাঠে মনোযোগের অভাব ঘটিলে শিক্ষককে এরূপ অধিকতর মনোযোগের সহিত উক্তবিধ ছাত্রদের শিক্ষাদান করিতে হইবে, যাহাতে উহাদের মানসিক অনুর্ব্বরতা বিদূরিত, পঠিত বিষয় চিত্তফলকে অঙ্কিত, বুদ্ধিবৃত্তি উদ্দীপ্ত, মনোযোগ শক্তি দৃঢ়তর হইতে পারে।

মানসিক শক্তির বিভিন্নতা।

কোন শ্রেণীর পাঠদানকালে প্রত্যেক বিষয় ও শব্দার্থ ঐ শ্রেণীর সমস্ত ছাত্রগণ সমভাবে আয়ত্ত করিতেছে বলিয়া সিদ্ধান্ত

করা শিক্ষকের পক্ষে বিষম ভ্রান্তিজনক। অনুসন্ধান করিলে দেখা যাইবে যে পাঠদানকালে শতকরা ৭৫ জন ছাত্র উহা আয়ত্ত করিতে পারে নাই ; হয়ত কেহ কিছু না বুঝিয়া, কেহ অন্যমনস্ক থাকিয়া কেহ রীতি রক্ষার জন্যে শিক্ষকের সঙ্গে সঙ্গে মাথা ঝাঁকিয়া থাকে ; কিন্তু প্রকৃত পক্ষে অনেকেরই মস্তিষ্কে কিছু প্রবেশ করিতে পারে না। এমতাবস্থায় শ্রেণী বিশেষের সমস্ত ছাত্রগণকে এক ভাবে এক বাঁধা পদ শিখাইতে চেষ্টা করিলে কোন ফল হইবার সম্ভাবনা নাই। ঐ শ্রেণীর ছাত্র বিশেষের মানসিক প্রবৃত্তির ন্যূনাধিক্যানুসারে শিক্ষার ব্যবস্থা করিতে হইবে। সংক্ষেপে একটী উদাহরণ দেওয়া যাইতেছে।

ব্যক্তিগত পার্থক্যের উদাহরণ।

মনে করুন নিশি, শশী ও অরুণ এই তিনটী বালক এক শ্রেণীতে অধ্যয়ন করে। নিশি তীক্ষ্ণবুদ্ধি বালক, শিক্ষকের মুখ হইতে কিছু বাহির হইবা মাত্র সে তাহা গ্রহণ করিতে পারে। শশীর স্মৃতিশক্তি তত সতেজ নহে, বুদ্ধিশক্তিও প্রখর নহে। তাহাকে এক বিষয় তিনবার বলিয়া না দিলে সে তাহা স্মরণ রাখিতে বা বুঝিতে পারে না। পক্ষান্তরে অরুণের মনোবৃত্তি সতেজ থাকিলেও পাঠের সময় অন্যমনস্ক থাকে। পাঠগ্রহণ কালে তাহার কি এক চিন্তাস্রোত অন্তঃ-সলিলা ফল্গুর ন্যায় তাহার মানস-ক্ষেত্রে প্রবাহিত হইতে থাকে যে শিক্ষকের যত উপদেশ যত ব্যাখ্যা সমস্ত ঐ স্রোতে ভাসাইয়া লইয়া যায়, ক্ষণকালের জন্য তথায় কিছুই স্থায়ী হইতে পারে না ; এই তিনটী বালকের জন্যে একবিধ শিক্ষাপ্রণালী অবলম্বন আর তিন বিভিন্ন রোগের রোগীকে এক পর্য্যায়ের ঔষধ সেবন উভয়ই সমান কথা। কাজেই শিক্ষাদান

কালে শিক্ষককে শশীর প্রতি অধিকতর মনোযোগ দিতে হইবে, যতক্ষণ পর্য্যন্ত সে পাঠ স্মরণ বা আয়ত্ত করিতে না পারে ততক্ষণ তাহাকে ভালরূপ বুঝাইতে হইবে। যাহাতে শশীর স্মৃতিশক্তি ক্রমশঃ সতেজ হয়, বুদ্ধিবৃত্তি প্রখর হয়, তদুপায় অবলম্বন করিতে হইবে। পক্ষান্তরে অরুণের শিক্ষা সৌকার্য্যার্থে অন্তবিধ পন্থা অবলম্বন করিতে হইবে। যে যে বিষয়ের চিন্তাস্রোত অরুণের মানস-ক্ষেত্রে প্রবাহিত হওয়াতে শিক্ষা-বীজ তাহাতে স্থান পাইতে পারে না প্রথমতঃ শিক্ষককে ঐ সকল চিন্তার মূল প্রস্রবণের অনুসন্ধান লইতে হইবে এবং সাধ্য মুসারে ঐ সকল চিন্তা হইতে তাহাকে বিমুক্ত করিতে হইবে, তৎপর উদাহরণ ও উপদেশ দ্বারা, পাঠ্যবিষয়গুলি এরূপ তৃপ্তিকর ভাবে তাহার নিকট উপস্থিত করিতে হইবে, যাহাতে উহা তাহার মনোমত হয় ও তাহার সম্পূর্ণ মনোযোগ তৎদিকে সমাকৃষ্ট হয়; ক্রমে ক্রমে পাঠ গ্রহণ কালে তাহার উন্মনস্কতা আর না থাকে, তাহার মনে আর "পাঠের সময় খেলিয়া বেড়ানের"চিন্তা উপস্থিত না হয়।

পাঠদানকার্য্যে যেরূপ সাধারণ ভাবে ও ব্যক্তিগত মনোযোগের সহিত শিক্ষাদান করিতে হয় তদ্রূপ চরিত্রগঠন করিতে বিদ্যালয়ের সমস্ত ছাত্রের নৈতিক সমুন্নতির সঙ্গে সঙ্গে ব্যক্তিগত স্বভাবের বিভিন্নতার দিকে বিশেষ মনোযোগ দিতে হয়। কোন এক বিষয়ে এক শত ছাত্রকে শিক্ষা দেওয়া যাইতে পারে, কিন্তু তদ্রূপে তাহাদের স্বভাবের সমুন্নতি সাধিত হইতে পারে না। প্রত্যেক ছাত্রের প্রবৃত্তি ও বাসনা জানিতে হয়। যে শিক্ষক তাহাতে অজ্ঞ থাকেন তিনি ছাত্রদের চরিত্রগঠনে কোনই সহায়তা করিতে পারেন না; তদ্রূপে সহায়তা লাভ সম্ভবপর হইতে পারিলে যে চিকিৎসক

রোগবিচারনিরপেক্ষ হইয়া অবাধে ঔষধ-তালিকা লিখেন এবং প্রতি-বেশী রোগীদের মধ্যে রোগ নির্ব্বিশেষে তাহা বিতরণ করিয়া বেড়ান তাঁহা দ্বারাও সুচিকিৎসা হইতে পারিত; প্রকৃত শিক্ষা-কার্য্যে প্রত্যেক ছাত্রের প্রকৃতির জ্ঞান লাভ অপরিহার্য্য। আপত্তি হইতে পারে যে শিক্ষা-ব্যবসায়ী শিক্ষকের প্রত্যেক ছাত্রের প্রকৃতির জ্ঞান লাভের অবকাশ নাই, কিন্তু যিনি স্বভাব পর্য্যবেক্ষণের অভ্যাস করিয়াছেন তাঁহাকে এ বিষয়ে বিশেষ সময় ব্যয় করিতে হয় না; ছাত্রপ্রকৃতি পরিদর্শন করা তাঁহার নিত্য নৈমিত্তিক ক্রিয়াকলাপের ন্যায় অভ্যাস হইয়া পড়ে। তাহা পর্য্যবেক্ষণের জন্য বিদ্যালয়ের দৈনিক কার্য্য ও ছাত্র-জীবনসুলভ উত্তেজনা ও গোলযোগ নিতান্ত অনুকূল হইয়া থাকে। কোন ছাত্র দোষ করিয়া ধরা পড়িলে ও সতর্ক হইলে তাহার সঙ্গে গোপনীয় ভাবে আলাপ করিলে স্বভাব পর্য্যবেক্ষণার্থে কোনই আবশ্যকীয় তত্ত্ব প্রাপ্ত হওয়া যায় না; কিন্তু শিক্ষককে প্রতিযোগিতা জনিত উত্তেজনা, সমপাঠীদের দুর্দ্ধর্ষ ব্যবহার জনিত বিরক্তি, আকস্মিক নিরাশার অরুন্তুদ ক্লেশ এবং ক্রীড়া-প্রাঙ্গণের প্রমত্ততার মধ্যে ছাত্রপ্রকৃতির নিগূঢ় তত্ত্ব পর্য্যবেক্ষণ করিতে ও পরিজ্ঞাত হইতে এবং তন্মতে আবশ্যকীয় উপায় অবলম্বন করিতে হইবে, ঐ সমস্ত অবস্থাতে শিক্ষকের পর্য্যবেক্ষণ অভ্রান্ত ও স্থিরনিশ্চয় হইয়া থাকে। ছাত্রগণও জানিতে পারে না যে শিক্ষ-কের চক্ষু তাহাদের উপর ঘুরিতেছে, সুতরাং তাহারা আত্ম-গোপ-নার্থে সতর্কতা লয় না এবং তাহাদের প্রত্যেক কার্য্যে তাহাদের স্ব স্ব প্রকৃতি প্রতিবিম্বিত হইয়া থাকে। এস্থলে শিক্ষক সহজেই জানিতে পারেন যে কে ক্রোধপরবশ কে হঠকারী কে দুঃসাহসিক, কে বা ভীরু এবং কে বা ধূর্ত্ত ও প্রবঞ্চক; ঐরূপ প্রত্যেক বাল-

কের প্রকৃতি পরিদর্শনের সঙ্গে সঙ্গে শিক্ষকও তাঁহার কর্ত্তব্য দেখিতে পান, এবং আবশ্যকীয় উপায় অবলম্বন করতঃ ছাত্রগণের চরিত্র গঠনে সহায়তা করিতে সক্ষম হন। তৎপর বিদ্যালয়ের পঠিত সমস্ত বিষয়ে সাধারণ শিক্ষোন্নতির সঙ্গে সঙ্গে প্রত্যেক বিষয়ে শিক্ষাদান কার্য্যে বিশেষ মনোযোগ দিতে হয়, যেহেতু শিক্ষণীয় বিষয়ের শিক্ষাদান কার্য্যে সমবায় রক্ষিত না হইলে প্রকৃষ্ট শিক্ষাপ্রণালী অবলম্বিত হইয়াছে বলিয়া স্বীকার করা যায় না। মনে করুন কেবল সাহিত্যের শিক্ষাদানে সময় ব্যয় করিলে গণিত বা অন্য বিষয়ে নিশ্চয়ই ছাত্রগণের অবনতি ঘটিয়া থাকে। বিদ্যা-লয়ের সমস্ত বিষয়ের সাধারণ শিক্ষাপ্রণালীর মধ্যে প্রত্যেক বিষ-য়ের শিক্ষাদানের অবস্থা নির্ণয় করিতে হইবে এবং আবশ্যকমতে তৎপ্রতি মনোযোগ দিতে হইবে।

কোন শ্রেণীর সমস্ত ছাত্রের স্থূলতঃ তৎশ্রেণীর পঠিতব্য বিষয়ে শিক্ষাদানের সঙ্গে সঙ্গে শিক্ষকদিগকে প্রত্যেক ছাত্রের প্রত্যেক বিষয়ে অধিকারের মাত্রা নির্ণয় করিতে ও যথাযথ উপায় অবলম্বন করিতে হইবে।

বিশ্লেষণপ্রণালী।

সংজ্ঞা।

ভিন্ন ভিন্ন বিধ জ্ঞানের সমীকরণে আমাদের বাহ্য বস্তুর জ্ঞান উপলব্ধি হইয়া থাকে সুতরাং উহা যৌগিক জ্ঞান; যে প্রণালীতে আমরা বাহ্য বস্তুর উক্ত যৌগিক জ্ঞানকে বিভাগ করিয়া উহার প্রত্যেক উপাদানের মৌলিক জ্ঞান লাভ করিতে পারি, তাহাকে বিশ্লেষণ প্রক্রিয়া বল'

হয় ; জল একটী যৌগিক পদার্থ এক ভাগ অক্সিজেন ও দুই ভাগ হাইড্রোজেন বাষ্পযোগে জল উৎপন্ন হয়। রসায়ন শাস্ত্রের যে প্রক্রিয়া দ্বারা কিঞ্চিৎ জল লইয়া উহার মূল উপাদান অক্সিজেন হাইড্রোজেন পরিণত করিয়া উহার প্রত্যেকের মাত্রা নিরূপণ করা যায় তাহাকে জলের বিশ্লেষণ প্রক্রিয়া বলে ; আমরা সর্ব্বদা অট্টালিকা দেখিয়া থাকি ; অট্টালিকা বলিলে এক প্রকার পদার্থের সাধারণ ধারণা উপস্থিত হয়, যে যে ভিন্ন প্রকারের উপাদানে অট্টালিকা বিনির্ম্মিত হয়, তাহা প্রথমতঃ মনে পড়ে না, কিন্তু উহার মূল উপাদানগুলি বিভাগ করিলে, ইষ্টক, চুণ, কাষ্ঠ প্রভৃতি যে ভিন্ন ভিন্ন বস্তুর যোগে অট্টালিকা নির্ম্মিত হইয়া থাকে তাহা উপলব্ধি হয়। এস্থলে যে প্রক্রিয়া দ্বারা অট্টালিকার উপাদানভূত ইষ্টক, চূর্ণ ও কাষ্ঠ ইত্যাদির বিবরণ জানা যায় তাহাকে বিশ্লেষণ প্রক্রিয়া বলে। তৎপর এই বিশ্লেষণ প্রণালী দ্বারা পদার্থের যথাযথ ও প্রকৃত জ্ঞান লাভ হইয়া থাকে।

ছাত্রগণের শিক্ষণীয় সমস্ত বিষয়ই শিক্ষকের মুখ হইতে শিক্ষা করিতে হইবে এমন কিছু কথা নহে। শিক্ষক ছাত্রগণকে শিক্ষালাভের পথ প্রদর্শন করিবেন, ছাত্রগণ নিজ পায়ে চলিতে চেষ্টা করিবে। তজ্জন্য শিক্ষাদান প্রণালী প্রবর্ত্তনা পূর্ণ হওয়া আবশ্যক। ইঙ্গিত ও সঙ্কেত এবং নানাবিধ কৌশলে শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে শিক্ষা লাভের পথ-প্রদর্শন করিবেন মাত্র, ছাত্রগণ শিক্ষকের উক্তবিধ প্রবর্ত্তনা অনুবলে স্ব স্ব শিক্ষা লাভ করিতে যত্নবান্ হইবে ; শিক্ষাক্ষেত্রে শিক্ষক যেন আলোকধারী এবং ছাত্র যেন তৎ

শিক্ষাকার্য্যে বশ্লেষণ প্রণালীর প্রয়োগ।

মহান উদ্দেশ্য সাধনার্থ বিশ্লেষণ প্রণালী নিতান্ত ফলোপধায়ক হইয়া থাকে; যদি শিক্ষার্থীকে যৌগিক বিষয়ের উপাদানে পরিণতি পর্য্যায় দেখান যায় তবে বহু অন্তরায় তাহার সন্মুখ হইতে সরিয়া পড়ে, অবশিষ্ট অন্তরায়গুলি অতিক্রম দ্বারা শিক্ষার্থীর প্রাণে ভাবী কার্য্যের জন্য উৎসাহের সঞ্চার হইয়া থাকে; ভাষায় সহজতম উপাদান হইতে ক্রমশঃ অপেক্ষাকৃত যৌগিক বিষয়ে শিক্ষা দ্বারা প্রাথমিক শিক্ষার ক্রমোন্নতি সাধন করিতে পারিলে এই বিশ্লেষণ প্রণালী অনেক পরিমাণে সরল হইয়া উঠে; স্মৃতি ক্ষেত্রে প্রবেশাধিকারের জন্যে বুদ্ধিবৃত্তিই একমাত্র পন্থা। পুস্তকের কোন পদ বিশুদ্ধরূপে ও ত্রস্ততা সহকারে পঠিত হইতে পারে, কিন্তু উহা বুঝিতে না পারা পর্য্যন্ত উহা শিক্ষা করা হইয়াছে বলা যাইতে পারে না; বুঝিয়া স্মরণ রাখা আর মুখস্থ দ্বারা স্মরণ রাখা সম্পূর্ণ পৃথককথা; কিন্তু কোন বিষয় একবার পরিষ্কাররূপে পরিগ্রহ হইলে এবং মূল তত্ত্ব সমূহ বোধগম্য হইলে তাহার প্রতিবিম্ব চিরতরে স্মৃতিফলকে প্রতিফলিত হইয়া থাকে এবং চিন্তা-শক্তি স্মৃতিফলকে সঞ্চিত জ্ঞানাবলীর সদ্ব্যবহার করিতে আরম্ভ করে; এতদবস্থায় শিক্ষাসৌকার্য্যে বিশ্লেষণ প্রণালী নিতান্ত আবশ্যকীয়। বিদ্যালয়ের দৈনিক কার্য্যে ইহার বহুল প্রয়োগ হইতে পারে। উদাহরণ স্বরূপ বলা যাইতেছে বর্ণবিন্যাস করিতে একটী শব্দকে ভিন্ন ভিন্ন ভাগে বিভক্ত করিতে চিন্তা শক্তি প্রযুক্ত হইয়া থাকে। তদ্দ্বারা ঐ শব্দ বিশুদ্ধরূপে স্মরণ রাখিতে বা পুনরুক্তি করিতে স্মৃতিশক্তি আবশ্যকীয় সাহায্য প্রাপ্ত হইয়া থাকে; বর্ণ বিন্যাস-ভ্রম হইতে রক্ষা পাওয়ার পক্ষে ইহাই প্রকৃষ্ট উপায়; পাঠাভ্যাস সম্বন্ধেও এ কথা সম্পূর্ণ ব্যবহার্য্য বটে, অর্থ না বুঝিতে

পারিলে কোন পদ বিশুদ্ধরূপে পাঠ করা অসম্ভব। দৈনিক পাঠ হইতে কতিপয় পদ ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র উপপদে বিভাগ দ্বারা, আমরা পাঠ পর্য্যায়ের চিহ্ন, হ্রস্ব ও দীর্ঘ উচ্চারণ ইত্যাদিও আবশ্যকতা বুঝিতে পারি; ব্যাকরণ, ইতিহাস, ভূগোল ইত্যাদি কেবল মুখস্থ না করিয়া বিশ্লেষণ প্রণালী অবলম্বনে শিক্ষা করিলে সহজে ও স্বল্প সময়ে অধিকতর সুফল লাভ করা যাইতে পারে।

সংশ্লেষণ প্রক্রিয়া বা সমীকরণ প্রণালী।

যে প্রক্রিয়া বলে ভিন্ন ভিন্ন ঔপাদানিক জ্ঞানের সংযোগে আমাদের জ্ঞাতব্য বিষয়ের ধারণা ও জ্ঞান জন্মে তাহাকে সংশ্লেষণ প্রক্রিয়া বলা হয়। আমাদের সম্মুখে একটী ফল রহিয়াছে; এক-বারেই আমাদের উক্ত ফলের ধারণা হইতে পারে না। প্রথমতঃ দর্শন ইন্দ্রিয়ের সাহায্যে উহার বর্ণজ্ঞান লাভ হয়, স্পর্শেন্দ্রিয় দ্বারা উহার কাঠিন্য ও কোমলতা উপলব্ধি হয়, রসনেন্দ্রিয়ের সাহায্যে উহার আস্বাদ জ্ঞান লাভ করিতে হয়, স্মৃতি শক্তি দ্বারা অন্যান্য ফল হইতে উহার বিভেদ জ্ঞান লাভ করা যায়। তৎপর ভাষার সাহায্যে উহার নামাকরণ হয়; যথা আম। এইরূপে দর্শন, স্পর্শ, আস্বাদন বিভেদ ইত্যাদি জ্ঞানের সমষ্টি হইতে আমাদের আমের ধারণা উপলব্ধি হইয়া থাকে এবং যে প্রণালীতে উক্ত প্রকারে দর্শন স্পর্শন ইত্যাদি ঔপাদানিক জ্ঞানের সংযোজনা দ্বারা একটী বস্তু অর্থাৎ আমের জ্ঞান উপলব্ধি হয় তাহাকে সংশ্লেষণ প্রক্রিয়া বলে। কতকগুলি স্বীকার্য্য বা স্বতঃসিদ্ধ জ্ঞান উপলক্ষ করিয়া এই প্রণালী অনুসরণ করিতে হয়; জড়বিজ্ঞান, গণিতবিজ্ঞান, জ্যামিতি, দর্শন শাস্ত্রের ভিত্তি এই প্রণালীর উপর স্থাপিত; শৈত্যের সঙ্কোচন, তাপের প্রসারণ, পৃথিবীর মাধ্যাকর্ষণ জ্যামিতির

স্বতঃসিদ্ধ ইত্যাদি জ্ঞানকে আশ্রয় করিয়া নূতন নূতন বিষয়ের জ্ঞান অর্জ্জন করিতে হয়; আমরা এই সংশ্লেষণ প্রক্রিয়া মতে কতকগুলি কারণভূত আদি জ্ঞান স্বীকার করিয়া যুক্তির সাহায্যে উহার কার্য্য অবধারণ করিতে পারি। যথা জলের উত্তাপ কমাইতে পারিলে জল জমান যায়, এই কথা কারণ স্বরূপ গ্রহণ করতঃ এক ঘটী জলের উত্তাপ নির্দ্দিষ্ট পরিমাণ হ্রাস করিলে আমরা বরফ লাভ করিয়া থাকি। একভাগ অক্‌সিজন, দুই ভাগ হাইড্রোজেন বাষ্পের সংযোগে জল উৎপন্ন হইয়া থাকে। এই নিয়মালম্বন করিয়া এক শিশিতে নির্দ্দিষ্ট মাত্রায় অক্‌সিজন ও হাইড্রোজেন রাখিয়া অগ্নি বা বিদ্যুতের দ্বারা তাহাদের রাসায়নিক সম্মিলনের সাহায্য করিলে জল উৎপন্ন হয়। এস্থলে জলের উৎপত্তি উক্ত বাষ্পরূপ কারণের অবশ্যম্ভাবী কার্য্য; ইত্যাকার বহুবিধ উদাহরণ দ্বারা দেখান যাইতে পারে যে এই সংশ্লেষণ প্রণালী বলে কারণ হইতে কার্য্য নিরূপিত হইয়া থাকে। শিক্ষা কার্য্যে এই বিশ্লেষণ ও সংশ্লেষণ প্রক্রিয়া অতীব কার্য্যকারী হইয়া থাকে। যে কোন বিষয়ে জ্ঞানলাভ করিতে হইলে উহার মূল উপাদানগুলির জ্ঞান পরিষ্কাররূপে উপলব্ধি করিতে না পারিলে তৎবিষয়ে প্রকৃত ধারণা হইতে পারে না।

কোন বিষয়ের প্রকৃত জ্ঞান লাভ করিতে হইলে উহার প্রত্যেক উপাদান তন্ন তন্ন করিয়া বুঝিতে হয়। কোন বিষয়ের মূল উপাদানগুলি ভালরূপে না বুঝিয়া উহা শিক্ষা করা পণ্ড শ্রম মাত্র, এরূপ জ্ঞান নিতান্ত অপরিস্ফুট ও অস্থায়ী। শত বিষয় অস্পষ্ট রূপে শিক্ষা করা অপেক্ষা একটী বিষয় তন্ন তন্ন করিয়া শিক্ষা করা শতগুণে শ্রেয়স্কর। অনেক স্থলে দেখা যায় ছাত্রগণ যে আত্ম

বৃক্ষের অর্থ "সহকার" বলিয়া চেঁচাইতেছে অথচ শিক্ষকও তাহাই যথেষ্ট মনে করিতেছেন, এরূপ অর্থশিক্ষা নিতান্ত নিরর্থক ও ক্ষতিজনক হয়, আম্র বৃক্ষের অর্থ শিক্ষা করিতে হইলে, উহা কোন্ জাতীয় বৃক্ষ, উহার শাখা পল্লব ও কাণ্ডগুলি কিরূপ, উহার ফল কিরূপ হয়, বৎসরের মধ্যে কোন্ সময় উহার ফল জন্মে, ইত্যাদি বিষয় গুলির ধারণা পরিষ্কাররূপে লাভ করিতে হইবে। পক্ষান্তরে শিক্ষার্থী যে যে বিষয় শিক্ষা করিতে সমর্থ হন, মাত্র তাহাতেই সন্তুষ্ট না হইয়া অথবা জ্ঞান লাভের পথ সীমাবদ্ধ না করিয়া তাহাদের অধীত বিষয়ের সাহায্যে ও আন্দোলনে ও বুদ্ধিবৃত্তির পরিচালনে যাহাতে নব নব জ্ঞান লাভ করিতে পারা যায় তজ্জন্য শিক্ষার্থী ও শিক্ষক উভয়েরই বিশেষরূপ যত্নবান্ হওয়া নিতান্ত উচিত।

শিক্ষকগণ মনে রাখিবেন যে সংশ্লেষণ প্রণালী শিক্ষাদান কার্য্যে নিতান্ত সহায় হইয়া থাকে; যখন ছাত্রদিগকে তাহাদের পূর্ব্বপরিজ্ঞাত বিষয়ে সংযোজনা করিতে প্রোৎসাহিত করা যায়, তখন অধিকতর উন্নতিসাধন স্থির নিশ্চয় হইয়া পড়ে এবং বিবিধ বিষয়ে ছাত্রগণের মনোবৃত্তির সঞ্চালন কালে তাহারা ক্রীড়ার ন্যায় সুখ লাভ করিয়া থাকে। এইরূপ বুদ্ধি বৃত্তির পরিচালনা হইতে ছাত্রগণ সমুচিত পুরস্কার পাইয়া থাকে; শিক্ষা-কার্য্যে সংশ্লেষণ প্রণালী প্রয়োগের কতিপয় উদাহরণ দেওয়া যাইতেছে।

কোন শ্রেণীতে ব্যাকরণের "ক্রিয়ার কাল বিভেদ" শিক্ষাদানার্থ শিক্ষক যদি একজন বালককে ব্ল্যাক বোর্ডে উহা লিখিতে দেন এবং অপরাপরকে লিখিতাংশের ভ্রম প্রমাদ প্রদর্শন করিতে বলেন এবং তাহাদের প্রদর্শিত মতে শুদ্ধাংশের নিম্নে রেখা টানিতে দেন

এবং তৎপর শুদ্ধাশুদ্ধ বলিবার কারণ জিজ্ঞাসা করেন, তবে উক্ত শ্রেণীর সমস্ত ছাত্রগণের একত্রে এককালে কথিত বিষয়ে প্রকৃষ্টরূপ অধিকার জন্মিতে পারে।

ভূগোল শিক্ষা দান কালে প্রথমে কোন দেশের সীমা রেখায় মানচিত্র আঁকিয়া তন্মধ্যে ক্রমে পর্ব্বতগুলির অবস্থান নদীপ্রবাহের গতিবিধি অঙ্কিত করিতে হয় এবং ঐতিহাসিক ঘটনা সংশ্রবপর্য্যায়ে কিংবা দেশজাত দ্রব্যের গুণানুসারে নগর উপনগরাদি উল্লেখ করিলে তদ্দ্বারা সমুৎকৃষ্টরূপে ভূগোল ও ইতিহাস একত্রে শিক্ষা দেওয়া যাইতে পারে। এই প্রণালীতে শিক্ষক যদি স্বয়ং ব্ল্যাকবোর্ডে কোন দেশের সীমারেখা অঙ্কিত করিয়া তন্মধ্যে প্রত্যেক ছাত্রকে একটী একটী বিষয় স্থাপন করিতে দেন এবং তৎপর মুদ্রিত মানচিত্র খুলিয়া ছাত্রদিগকে স্ব স্ব ভ্রম প্রমাদ বুঝিতে দেন তবে তাহারা সকলে একত্রে এক সময়ে যে শিক্ষা লাভ করে তাহা চিরস্থায়ী হইয়া থাকে, এই সংশ্লেষণ প্রণালী অবলম্বনে ভূগোল ও ইতিহাস একত্রে শিক্ষা দিলে জাতীয় জীবনে (১) তাহার সুফল ফলিতে দেখা যায়।

মৌখিক শিক্ষা এবং জিজ্ঞাসাবাদ।

মৌখিক শিক্ষা স্বাধীনতা পুর্ণ, পুস্তক পাঠের শিক্ষা সঙ্কোচিত,

---

(১) ফ্রাঙ্কো প্রীসিয়ান যুদ্ধে এই উক্তির সারবত্তা প্রতিপন্ন হইয়াছে: জার্ম্মাণ সৈন্যগণ ফ্রান্স দেশের ভূগোলতত্ত্ব এমনকি ফরাশিদের অপেক্ষাও অধিকতর পরিজ্ঞাত ছিল। জার্ম্মাণির প্রাথমিক বিদ্যালয়সমূহে অত্যুৎকৃষ্ট প্রণালীতে ভূগোল শিক্ষা দেওয়া হইয়া থাকে তজ্জন্য জার্ম্মান দেশীয় লোকেরা পৃথিবীর অন্যান্য জাতি অপেক্ষা ভৌগোলিক জ্ঞানে সমুন্নত হইয়া থাকে; অনেকেই বলে যে তাহাদের সেই ভৌগোলিক-জ্ঞানের পরাকাষ্ঠা বলে তাহারা ফরাসীদের সহিত যুদ্ধে জয়ী হইতে পারিয়াছিল।

সীমাবদ্ধ। মৌখিক শিক্ষায় শিক্ষক নানাপ্রকারে সাধ্যানুরূপ শিক্ষণীয় বিষয় শিক্ষা দিতে সক্ষম হন ; ছাত্রগণের মানসিক অনু-রাগ ও প্রবৃত্তি অনুযায়ী বিষয় সমূহের অবতারণা দ্বারা উহা-দের স্মৃতিক্ষেত্রে শিক্ষণীয় বিষয় চিরজীবনের জন্য প্রতিফলিত করিতে পারেন ; পক্ষান্তরে মৌখিক শিক্ষাতে ছাত্রগণ স্ব স্ব প্রবৃত্তির পরিতোষক বিষয় সমূহ স্বাধীন ভাবে অধিকতর মনঃসংযোগে শিক্ষা করিতে পারে, অথচ পুস্তক পাঠে শিক্ষক ও ছাত্রকে পুস্তকে লিখিত বিষয়ে প্রধানতঃ সীমাবদ্ধ থাকিতে হয়, এবং তাহাতে শিক্ষা কার্য্যে স্বাধীনতা বিলুপ্ত ও শিক্ষার্থীর স্বাধীন চিন্তার বিলোপ হইয়া থাকে।

ইন্দ্রিয়ের পরিচালনে বস্তুজ্ঞান লাভের নামই প্রকৃত শিক্ষা। মৌখিক শিক্ষা কালে শিক্ষক ছাত্রকে বস্তু প্রদর্শন দ্বারা তৎসম্বন্ধীয় বিস্তারিত জ্ঞান শিক্ষা দিতে সক্ষম হন কিন্তু পুস্তক পাঠে তদ্রূপ বস্তুর সাক্ষাৎ জ্ঞান লাভ কোন ক্রমেই হইতে পারে না, উহাতে ছাত্রগণ স্বাধীন ভাবে বস্তুর সাক্ষাৎ জ্ঞান লাভে বঞ্চিত হয়। পরের সংগৃহীত বিষয় পরোক্ষ ভাবে শিখিতে বাধ্য হয়, ইহাতে বস্তু সন্দর্শন জনিত সাক্ষাৎ জ্ঞান লাভে স্বাভাবিক পথ অবরুদ্ধ এবং বর্ণমালায় শৃঙ্খলিত শব্দগত জ্ঞান লাভের কৃত্রিম পথ প্রশস্ত হয়, প্রকৃতি ভাণ্ডার হইতে অনন্ত জ্ঞান রশ্মি লাভের চেষ্টা, যে পুস্তক পৃষ্ঠায় প্রতিফলিত আলেয়ার পশ্চাৎ ধাবন হইতে শত গুণে শ্রেষ্ঠ তাহা বলা বাহুল্য ; যে শিক্ষা প্রণা-লীতে বাচনিক শিক্ষা অপেক্ষা পুস্তক পাঠের জন্যে অধিকতর সময় ব্যয়ের বিধান থাকে তাহা কোন প্রকারেই নির্দ্দোষ শিক্ষা প্রণালী হইতে পারে না ; উক্ত প্রণালী মতে জ্ঞান লাভের পথ পুস্তক

মৌখিক শিক্ষার উপকারিতা।

পৃষ্ঠাতে সীমাবদ্ধ হওয়াতে পিতা মাতা শিশুগণের হাতে অতি সত্বরে পাঠ্য পুস্তক সমর্পণ করিতে বাধ্য হন, শিশুগণ পুস্তকই এক মাত্র জ্ঞানাধার মনে করিয়া প্রকৃতির পর্য্যালোচনা হইতে নিবৃত্ত হয়। প্রবৃত্তির পরিপোষক শিক্ষা লাভে বিরত হয়। ইহাতে উহাদের সমূহ ক্ষতির কারণ হইয়া থাকে, পুস্তক পাঠে যে মাত্র পরোক্ষভাবে অন্যসাপেক্ষজ্ঞান জন্মে, ইহা আদৌ মনে উদয় হয় না।

যখন সাক্ষাৎ সম্বন্ধীয় জ্ঞান লাভের পথ বন্ধ হয় তখন এই পরোক্ষ জ্ঞানে নিতান্ত অকিঞ্চিৎকর ফল লাভ হইয়া থাকে। পুস্তক পাঠে জ্ঞানার্জ্জন আর নিজ চক্ষে না দেখিয়া পর চক্ষে দর্শন উভয়ই সমান কথা; জন্মাবধি বিনা পুস্তকস্পর্শে শিশু স্বাভাবিক প্রবৃত্তির বিকাশনে যে জ্ঞান লাভ করিয়া থাকে শিক্ষকগণ তাহার মূল্য ভুলিয়া যান; কোমলমতি শিশু বাহ্য বস্তুর সন্দর্শনজনিত জ্ঞান পিপাসায় যে অনবরত ছট ফট করে শিক্ষকগণ সে তৃষ্ণা নিবারণের উপায় অবলম্বন করেন না, বরং পুস্তকফলকে শিশু-গণকে তাহাদের প্রবৃত্তির অনায়ত্ত ও অবোধ্য বিষয়ের নানা প্রতিবিম্ব দেখিতে প্রণোদিত করেন শিক্ষকগণ এমন বিরুদ্ধ পথ অবলম্বন করেন যে তাঁহারা প্রকৃত জ্ঞানের পথ পরিত্যাগ করিয়া গ্রন্থের উপাসনা আরম্ভ করেন।

মৌখিক শিক্ষা ও পর্য্যবেক্ষণ।

যতদিন পর্য্যন্ত শিশুর গৃহ, পথ ও মাঠে শিক্ষণীয় বিষয়ে ব্যুৎপত্তি না জন্মে ততদিন পর্য্যন্ত তাহাকে পুস্তকগত জ্ঞানলাভের জন্যে উৎপীড়ন করা কদাপি সঙ্গত নহে; বাচনিক শিক্ষা প্রধানতঃ শব্দ উচ্চারণ ও শ্রবণশক্তির উপর নির্ভর করে, শিক্ষক এরূপে

শব্দ উচ্চারণ করিবেন যাহাতে উহা বিশুদ্ধরূপে ছাত্রের কর্ণকুহরে প্রতিধ্বনিত হয়, ছাত্রও উহা পরিষ্কাররূপে উচ্চারণ করিতে সক্ষম হয়। কোন বস্তু বা বিষয়ের পরিবর্ত্তে পুস্তকে কতকগুলি শব্দ ব্যবহৃত হইয়া থাকে, যে পরিমাণে শিশু ঐ বস্তু বা বিষয়ের সন্দর্শন দ্বারা উহার অবধারণ করিতে পারে, পুস্তক পাঠে তৎ সূচক শব্দ হইতে শিশু তাহার পূর্ব্বের ধারণার অতিরিক্ত আর কিছুই হৃদয়ঙ্গম করিতে পারে না; কাজেই পুস্তকের জ্ঞান বাহ্যিক সন্দর্শন জ্ঞানের উপর স্থাপিত ও উহা দ্বারা সীমাবদ্ধ হইয়া থাকে; শিক্ষকগণকে সর্ব্বদাই মনে রাখিতে হইবে যে যথাসম্ভব ছাত্রগণকে বস্তুর সাক্ষাৎ জ্ঞান লাভার্থে বাচনিক শিক্ষা দিতে হইবে; বাহ্য বস্তু প্রদর্শন দ্বারা শিশুগণকে বাচনিক শিক্ষাদান যতদূর সুবিধা-জনক ও সুফল প্রদায়ী হয় পুস্তকযোগেও তদ্রূপ হইতে পারে না। শিশুগণের পক্ষে তাহাদের প্রাথমিক জ্ঞান মৌখিক উপায়ে লাভ করাই প্রকৃষ্ট পদ্ধতি বটে। ছাত্রগণ যে বিষয়ে অধিকতর উৎসুক থাকে সে বিষয় সহজে শিক্ষা করিতে পারে। বাচনিক শিক্ষা কালে শিক্ষকগণ এই কথা মনে রাখিয়া ছাত্রের মনোরম্য বিষয় সমূহ শিক্ষা দিবেন, তৎপর শিশুগণের পক্ষে শিক্ষক হইতে নানা বিষয়ে জ্ঞান লাভ করাই যথেষ্ট বলিয়া মনে করিতে হইবে না; শিশুগণ যাহা শিখিয়াছে তাহা যাহাতে তাহাদের মনে সজীব ও বিশদরূপে প্রতিফলিতহইতে পারে, যাহাতে তাহাদের শিক্ষিত বিষয় গুলির পুনরাবৃত্তি দ্বারা তাহাদের স্মৃতি শক্তি সতেজ ও পরিমার্জ্জিত হয় তৎপ্রতি শিক্ষকগণ বিশেষ মনোযোগী হই-বেন। ইহাতে ছাত্রগণ যাহা একবার শিক্ষা করে তাহা পুনরালোচনা করিতে সক্ষম হয়; শিক্ষককে ইহা স্মরণ রাখিতে হইবে যে কোন

বিষয়ের ব্যাখ্যা করিতে কতকগুলি বাঁধাগদের পুনঃ পুনঃ আবৃত্তি করিলে বিশেষ ফলোপধায়ক হয় না। তবে ছাত্রগণ তাহাদের পঠিত বিষয় বুঝিতে পারিয়াছে কিনা তদুদ্দেশ্যে প্রশ্ন করার কৌশল শিক্ষাকার্য্যের প্রধান অনুকূল হইয়া থাকে। বাচনিক শিক্ষালব্ধ জ্ঞানরশ্মি মানসফলকে প্রদীপ্ত রাখার জন্য অধীত বিষয়ের পুনরাবৃত্তি পুনরালোচনাই একমাত্র প্রকৃষ্ট উপায়। ছাত্রগণের বস্তু বিশেষের জ্ঞানলাভ হইয়াছে কিনা তাহা পরীক্ষা করিতে শিক্ষকগণ উহাদিগকে নিজ ভাষায় তাহা বুঝাইতে প্রশ্ন করিবেন; এইরূপ প্রশ্ন কৌশলে শিক্ষক বুঝিতে পারিবেন যে ছাত্র অধিক বিষয় বিশদ ভাবে বুঝিতে পারিয়াছে কিনা।

এতদ্ভিন্ন এইরূপ প্রশ্ন দ্বারা বিষয় বিশেষের জ্ঞান লাভ করিতে করিতে তৎসহ সংস্পৃষ্ট নানা বিষয়ক জ্ঞান মানস-ফলকে প্রতিফলিত হইয়া থাকে ইহাতে ঐ বিষয়ের জ্ঞান আরোও পরিস্কৃত হয়, অধীত বিষয়ের বোধগম্যের পরিমাণ নির্ণয়ার্থে প্রশ্ন করিতে হইবে; ছাত্রগণ যাহা বুঝিতে পারে নাই, তাহা নির্ণয়ার্থে প্রশ্ন করা নিষ্প্রয়োজন; প্রশ্নগুলি এরূপ সুকৌশলে জিজ্ঞাসা করিতে হইবে যাহাতে তদ্দ্বারা ছাত্রগণের শিক্ষালাভের পথ প্রদর্শিত হইতে পারে।

সক্রেটিসের শিক্ষা প্রণালী।

সক্রেটিসের শিক্ষানীতি। সক্রেটিসের মতে অলৌকিক বিষয় ছাড়িয়া লৌকিক বিষয়ে আমাদের শিক্ষার ভিত্তি স্থাপন করিতে হইবে; এবং প্রশ্ন দ্বারা লৌকিক বিষয়ে শিক্ষালাভ করিতে হইবে। তাঁহার মতে ব্যক্তিগত সততা সর্ব্ব সাধারণের

সমুন্নতির মূল কারণ এবং প্রশ্ন ভিন্ন এই ব্যক্তিগত সত্তার জ্ঞান জন্মিতে পারে না তজ্জন্য তিনি সর্ব্বদা লৌকিক নানা বিষয়ে তর্ক করিতেন এবং প্রশ্ন করিতেন, ধর্ম্ম কি, অধর্ম্ম কি, মহত্ত্ব কি, নীচতা কি, ন্যায় কি, অন্যায় কি, পরিমিততা কি, উন্মত্ততা কি, সাহস কি? ভীরুতা কি? সামাজিকতা কি? নাগরিক স্বভাব কি? লৌকিক প্রাধান্য কাহাকে বলে এবং এইরূপ জ্ঞান লাভ করিতে কি কি গুণের প্রয়োজন ইত্যাদি প্রকৃতরূপে কিছু না জানিয়া জ্ঞানাভিমানের ভাণ করা নিতান্ত ভ্রান্তের কার্য্য; সক্রেটিস তদ্‌বিপরীত ভাবে নিজের অজ্ঞানতা স্বীকার করিয়া প্রত্যেক বিষয়ের জ্ঞান লাভ করিতে সকলকেই প্রশ্ন করিতেন; জিজ্ঞাসা এবং তাহার উত্তরের দ্বারা জ্ঞানাভিমানী ধনী ও দরিদ্র শ্রেণীর লোকদের অজ্ঞানতা প্রকাশ করা সক্রেটিস্ স্বীয় জীবনের প্রধান কর্ত্তব্য মনে করিতেন; সক্রেটিস্ একদা বলিয়াছিলেন যে "আমি জীবনের শেষ মুহূর্ত্ত পর্য্যন্ত এইরূপ কুট প্রশ্ন করিতে থাকিব এবং তদ্দ্বারা তোমাদিগকে তোমাদের অজ্ঞানতা ও অধর্ম্মাচার স্পষ্টরূপে দেখাইব এবং যতদিন পর্য্যন্ত তোমাদের দোষ বিদূরিত না হয় ততদিন তোমাদিগকে তিরস্কার করিব; তিনি নৈতিক বিষয়ে তাহার সমস্ত প্রশ্নের উত্তর দিতে কোন লোককেই সক্ষম প্রাপ্ত হন নাই।

সর্ব্ব সাধারণের নৈতিক জ্ঞানের অবস্থা হইতে শিল্পী বা ব্যবসায়িগণ যে তাহাদের নিজ নিজ ব্যবসায়ে অধিকতর জ্ঞান লাভ করে সক্রেটিস্ তাহার পার্থক্য দেখাইতে চেষ্টা করেন; সূত্রধর তাহার ব্যবসা অন্যকে শিখাইতে পারে, নাবিক তাহার ব্যবসা অন্যকে শিক্ষা দিতে পারে এবং ব্যবসায়ে অভ্যস্ত ব্যক্তিগণ

শিক্ষার্থীদিগকে কি কি প্রাথমিক উপায়ে তাহারা নিজ ব্যবসায়ের জ্ঞান লাভ করিয়াছিল তাহা বলিয়া দিতে পারে কিন্তু যে যে প্রণালীতে সর্ব্বজন-স্পৃহনীয় ও অত্যাবশ্যকীয় সদাচরণ, সামাজিকতা ও জীবনের সার্থকতার ও চরিত্র গঠনের জ্ঞানলাভ করা যাইতে পারে, তাহা যে কতদুর দুরূহ ও কঠোর অধ্যবসায়ে আয়ত্ত তাহা অনুমান করাও কঠিন। একজন হয়ত তাহার পুত্রকে সূত্রধর সাজাইতে পারে কেহ বা পুত্রকে নাবিক করিতে পারে, কিন্তু কেহই পুত্রকে আদর্শ মনুষ্যে গঠন করিতে পারে না, কারণ জগতে নৈতিক ব্যবসায়ীর সংখ্যা অতি অল্প। সক্রেটিসের মতে মনুষ্যের নীচতা ও মহত্ত্বতা যথাক্রমে অজ্ঞানতা বা জ্ঞানবত্তার উপরে নির্ভর করে, কারণ সুশিক্ষা জনিত জ্ঞানালোক লাভের দ্বারা নীচতা বিদুরিত হইতে পারে, কূট প্রশ্ন দ্বারা লোকদিগকে তাহাদের অজ্ঞানতা বুঝান যায় এবং স্ব স্ব অজ্ঞানতা বুঝাইতে পারিলে সহজেই তাহাদিগকে সুশিক্ষা লাভের দিকে প্রণোদিত করা যায়, বিশেষতঃ যতক্ষণ মনুষ্যকে কূট প্রশ্ন দ্বারা অজ্ঞানতা প্রদর্শন না করা যায়, ততক্ষণ পর্য্যন্ত সে প্রকৃত জ্ঞানলাভে উৎসুক ও চেষ্টিত হয় না,—তাহার মতে "জ্ঞানই ধর্ম্ম" "অজ্ঞানতা অধর্ম্ম"।

এতদ্‌বস্থায় শিক্ষকগণ সক্রেটিস্ হইতে এই নীতি গ্রহণ করিতে পারেন যে যতক্ষণ পর্য্যন্ত তাহারা জিজ্ঞাসা দ্বারা প্রস্তুত বিষয় প্রকটিত না করিবেন এবং বিষয়ের প্রাঞ্জলতা ও যথাযথ অবস্থা সহজ বোধ্য না হইবে ততক্ষণ পর্য্যন্ত ছাত্রগণের অধীত বিষয়ে অজ্ঞানতা প্রকাশিত হইতে পারে না। ছাত্রগণও তাহাদের অজ্ঞানতা হৃদয়ঙ্গম না করা পর্য্যন্ত প্রকৃত জ্ঞান লাভ করিতেসমর্থ হইবে না।

পরিজ্ঞাত বিষয় হইতে অজ্ঞাত বিষয় নিরূপণের উপায়।

প্রশ্নোত্তর দ্বারা মানসিক চিন্তা, স্মৃতি ও বিচার শক্তি পরিচালিত হয়, ছাত্রগণ স্বকীয় ক্ষমতার উপর নির্ভর করিতে শিক্ষা করে। প্রশ্নোত্তরে যে চেষ্টা করিতে হয় তদ্দরুন শিক্ষিত বিষয়ে অধিকতর মনোযোগ আকৃষ্ট হওয়াতে উহা চিরস্মরণীয় হইয়া পড়ে; তৎপর পূর্ব্বোল্লিখিত সংশ্লেষণ প্রক্রিয়া দ্বারা আমরা জ্ঞাতব্য বিষয় সম্বন্ধে কতকগুলি সর্ব্ববাদী সম্মত সাধারণ সত্য উপলব্ধি করিতে সক্ষম হই, এই সকল সাধারণ সত্য কতকগুলি সহজ ধারণা আকারে আমাদের মনে বর্ত্তমান থাকে; কোন বিষয় সম্বন্ধে কোন সাধারণ সত্য জানা থাকিলে আমরা তদ্‌বলম্বনে ঐ বিষয়ের অজ্ঞাত গুণ নিরূপণ করিতে সক্ষম হই। মনুষ্য মাত্রেরই ভ্রম হইয়া থাকে, ইহা কোন বালককে উপদেশ দিলে যে তাহার ঐ পরিজ্ঞাত সত্যটীর উপর নির্ভর করিয়া অন্য একটি নূতন বিষয় সম্বন্ধে অর্থাৎ তাহার মাতা বা শিক্ষয়িত্রীও যে ভুল করিতে পারেন এ সিদ্ধান্তে সহজে উপনীত হইতে পারে।

পরিশ্রমলব্ধ সমস্ত বস্তুতেই অর্থ ব্যয় হয়,

খেলনা পরিশ্রম লব্ধ বস্তু,

∴ খেলনাতে অর্থব্যয় হয়;

উল্লিখিত দৃষ্টান্তে "পরিশ্রম লব্ধ বস্তু মাত্রেই অর্থব্যয় হওয়া এবং খেলনা পরিশ্রম লব্ধ বস্তু থাকা আমাদের পরিজ্ঞাত বিষয় উহা হইতে যুক্তির সাহায্যে আমরা অজ্ঞাত বিষয় "খেলনাতে অর্থব্যয়" হওয়া জানিতে পারিলাম, যে প্রণালীতে পরিজ্ঞাত বিষয় হইতে

অজ্ঞাত বিষয় জানা যায় শিক্ষকগণ বালকদিগকে উহা শিক্ষা দিলে উহারা নূতন নূতন বিষয়ে যুক্তিতর্ক বলে নূতন জ্ঞান আবিষ্কার ও শিক্ষা করিতে স্বতঃপ্রবৃত্ত হইবে; সর্ব্বদা মনে মনে তর্ক বিতর্ক করিলে গতকল্য যে ভ্রম করিয়াছিল অদ্য তাহা বুঝিতে পারিবে, বুঝিবা মাত্র ঐ ভ্রম চিরতরে দুর করিতে পারিবে। বালকগণ এইরূপ নিজ প্রবৃত্তি পরিচালনে যে জ্ঞান লাভ করিয়া থাকে তাহা চির জীবন স্থায়ী হয়; ইহাতে বালকদের স্বাধীন ভাবে চিন্তা কবিবার শক্তি জন্মে; শিক্ষকদের প্রধান কর্ত্তব্য, যে প্রণালীতে পরিজ্ঞাত বিষয় হইতে অজ্ঞাত বিষয়ের জ্ঞান লাভ করা যায়, তাহারা বিশেষ মনোযোগ পূর্ব্বক ছাত্রগণকে বিশদরূপে সেই প্রণালী গুলি যথাসম্ভব শিক্ষা দেন।

স্থূল হইতে সূক্ষ্ম বিষয়ের জ্ঞান

আমরা ইন্দ্রিয় যোগে স্থূল বিষয়ের জ্ঞান লাভ করিয়া থাকি, তৎপর আমাদের মানসক্ষেত্রে ঐ বিষয়ের যে সাধারণ ধারণা অঙ্কিত হয় তাহাকে সূক্ষ্ম জ্ঞান বলা যায়; যথা একটী শিশু প্রথমতঃ দর্শন স্পর্শন ইত্যাদি ইন্দ্রিয় জ্ঞান যোগে ক্রমশঃ মাতা, পিতা, ভাই ভগ্নীর তৎপর সমাজের প্রত্যেকের পৃথক জ্ঞান লাভ করে, উহাদের সকলের মধ্যে যে আকৃতিগত সাদৃশ্য আছে তদ্দ্বারা তাহার মনে ঐ শ্রেণীর সমস্ত জীবের সম্বন্ধে একটা ধারণা জন্মে এই ধারণার সাধারণ নাম "মনুষ্য"। এইরূপে দৃষ্ট হইবে যে স্থূল বিষয় হইতে সূক্ষ্ম জ্ঞান লাভই জ্ঞানার্জ্জনের প্রকৃত প্রণালী; স্থূল বিষয়ের জ্ঞানলাভ সূক্ষ্ম বিষয়ের জ্ঞান লাভের ভিত্তি, কারণ

স্থূল বিষয়ে জ্ঞান না জন্মিলে সূক্ষ্ম বিষয়ের জ্ঞান জন্মিতে পারে না; যথা যে শিশু জীবনে কখনও হস্তী দেখে নাই, হস্তী বলিতে যে এক জাতীয় জন্তু বুঝায় একথা সে পরিগ্রহ (১) করিতে পারে না, যেহেতু তাহার হাতীর সাক্ষাৎ জ্ঞান নাই কাজেই মানসিক সূক্ষ্ম ধারণার জন্যে প্রথমে স্থূল বিষয়ের সাক্ষাৎ জ্ঞান থাকা নিতান্ত আবশ্যক; শিক্ষকগণকে সর্ব্বদা মনে রাখিতে হইবে যে স্থূল বিষয়ের জ্ঞান না হইলে সূক্ষ্ম ধারণা কাহারও হইতে পারে না এইজন্য নানা পদার্থ ও বিষয়ের সাক্ষাৎ জ্ঞান লাভ নিতান্ত আবশ্যক; শিক্ষকগণ দৃষ্টান্ত দ্বারা ছাত্রগণকে সাধারণ সত্যগুলি বুঝাইয়া দিবেন। এইরূপে তাহাদিগকে একত্ব হইতে বহুত্বের জ্ঞান অর্থাৎ স্থূল হইতে সূক্ষ্ম বিষয়ের জ্ঞান শিক্ষা দিতে হইবে।

পদার্থ সম্বন্ধে মৌখিক ব্যাখ্যা।

অনেক বিষয় আমাদের জ্ঞানগোচর হয় বটে কিন্তু তৎপ্রতি যতক্ষণ পর্য্যন্ত আমাদের মনোযোগ আকৃষ্ট না হয় ততক্ষণ তাহা আমাদের স্মৃতি শক্তির সম্পূর্ণ অধীন হয় না। ত্রিবিধ উপায়ে জ্ঞাতব্য বিষয়ে আমাদের মনোযোগ আকৃষ্ট হইতে পারে, যথা (১) মৌখিক উদাহরণ—দরিদ্রতা বিদ্যাভ্যাসের অন্তরায় হইতে পারে না এই বিষয়টী ছাত্রগণকে বুঝাইতে শিক্ষকগণ যদি নিজ নিজ জীবনের ঘটনা অথবা শিক্ষাক্ষেত্রে দরিদ্রতা দ্বারা অপ্রতিহত ডুবাল প্রভৃতি মহাপণ্ডিতগণের জীবনচরিত বিবৃতি দ্বারা উপদেশ

---

(১) আকৃতি গ্রহনাজাতিঃ লিঙ্গানাঞ্চ সর্ব্বভাক্। সকৃদাখ্যাত নিগ্রহ্যা গোত্রঞ্চ চরণৈঃ সহ ॥

করেন তবে ছাত্রগণ সহজেই উক্ত বিষয়টী বুঝিতে সক্ষম হইবেন; শিক্ষক গণের মুখে উক্ত বিষয়ের সংক্ষেপে উদাহরণ শ্রবণ করিলে তৎসহ উক্ত মহাত্মাদের জীবন চরিত ছাত্রদের মানস দর্পণে প্রতি-ফলিত হয় এবং চিরজীবনের জন্য উজ্জ্বল ভাবে অঙ্কিত হইয়া থাকে। পরিশ্রম উন্নতির মূল এ কথাটী বুঝাইতে শিক্ষকগণ যদি পরিশ্রম পরায়ণ কতিপয় ব্যক্তির জীবনের উন্নতি ও সুবিধা ও অলস লোকদের দীনতা ও দুরবস্থা দৃষ্টান্ত দ্বারা বুঝাইয়া দেন, তাহা হইলে ছাত্রগণ সহজে এবিষয়টী উপলব্ধি করিতে পারিবে। এইরূপে অবশ্যকানুরূপ নানা বিষয়ের দৃষ্টান্ত দ্বারা জ্ঞাতব্য বিষয় বুঝাইতে পারিলে শিক্ষকগণ শিক্ষাদান কার্য্যে বিশেষরূপে কৃতকার্য্য হইতে পারিবেন; পূর্ব্বে কথিত হইয়াছে যে শিক্ষা ক্ষেত্রে আমাদের স্থূল বিষয়ের জ্ঞান তৎপর তাহার স্বাধীন পরিচালনায় সূক্ষ্ম জ্ঞান লাভ হয় অর্থাৎ স্থূল বিষয়ের জ্ঞান আমরা সর্ব্বত্র লাভ করিয়া থাকি এবং উহাই জ্ঞানলাভের স্বাভাবিক প্রণালী।

মৌখিক বর্ণনা প্রয়োগ দ্বারা আমাদের মানস ক্ষেত্রে স্থূল বিষয়ের উদাহরণ প্রদর্শন করিলে আমাদের জ্ঞানার্জ্জন সহজ সাধ্য হয়। আমরা স্থূল বিষয় যত সহজে শিক্ষা ও আয়ত্ত করিতে করিতে পারি, সূক্ষ্ম বিষয়ের জ্ঞান তত শীঘ্র লাভ করিতে পারি না বটে, কিন্তু তাহা স্থূল বিষয়ের জ্ঞান দ্বারা ধারণার যোগ্য হইয়া থাকে। "একটী জীবন্ত দৃষ্টান্ত শত উপদেশ হইতে শ্রেষ্ঠতর"। পুত্রকে শতবার "পরোপকার মহাব্রত" বলিলে, যাহা বুঝিতে না পারে আমরা নিজে পুত্রের হাতে দুটি পয়সা দিয়া দুঃস্থ অন্ধকে দান করিতে উপদেশ দিলে দয়া ও পরোপকারের প্রকৃত মর্ম্ম অনায়াসে তাঁহার হৃদয়ঙ্গম হইতে পারে। "চুরি করা দূষণীয়"

শুধু এ কথা পুনঃ পুনঃ ছাত্রদিগকে বলিলে যে ফল না হয়, নিজগ্রামের রামতনু বা এস্‌মাইল চৌর্য্যাপরাধে জেলে আবদ্ধ আছে তদুল্লেখে অধিকতর সুফল ফলিতে পারে।

ভৌতিক দৃষ্টান্ত

শিক্ষকগণ ধাতু, প্রস্তর অন্যান্য বস্তু দ্বারা শিক্ষণীয় বিষয়গুলি ছাত্রদিগকে বুঝাইয়া দিতে পারেন। পৃথিবীর আকৃতি ও গঠন বুঝাইতে কোমল মৃৎপিণ্ডের ভিতরে ছিদ্র করত তন্মধ্যে শলাকা প্রবেশ করাইয়া দিয়া উহার দুই পার্শ্ব দুই হাতে ধরিয়া ঘুরাইলে অক্ষসংলগ্ন পার্শ্ব দ্বয় ক্রমশঃ সঙ্কোচিত ও উপরি ভাগ ক্রমশঃ স্ফীত হওয়া যদি ছাত্রগণকে দেখান যায় তবে পৃথিবীর গোলত্বের অবস্থা ও কারণ সম্বন্ধে তাহাদের স্থায়ী ও বিশুদ্ধ জ্ঞান জন্মিতে পারে।

ক্ষেত্র তত্ত্বের বিভিন্ন ক্ষেত্রগুলি, কাগজ কর্ত্তন, রসায়ণ শাস্ত্রের মিশ্রণ, প্রকৃতি বিজ্ঞানের প্রক্রিয়া ইত্যাদি ভৌতিক দৃষ্টান্ত প্রয়োগ দ্বারা ছাত্রগণকে বুঝাইয়া দিলে উক্ত বিষয় সমূহে ছাত্রগণের নির্ম্মল জ্ঞান জন্মিতে পারে। যখনই যে বিষয়ের দৃষ্টান্ত দ্বারা শিক্ষাদানের সুবিধা ঘটে তখনই ছাত্রগণকে দৃষ্টান্ত যোগে শিক্ষা দেওয়া সমধিক ফলোপধায়ক একথা শিক্ষকদিগের সর্ব্বথা স্মরণ রাখা কর্ত্তব্য।

চিত্রমৌলিক শিক্ষা।

শিক্ষণীয় বিষয়ের চিত্র প্রদর্শন করিয়া ছাত্রগণকে যে উপদেশ দেওয়া হয় তাহাকে চিত্রমৌলিক শিক্ষা বলা যায়। চিত্রাঙ্কন ও

বস্তু পরিচয়ের দিকে ছাত্রগণের মনোযোগ বিশেষরূপে আকৃষ্ট হইয়া থাকে। শৈশব সময়ে স্বাধীনভাবে চিন্তা করার ক্ষমতা জন্মে না, কাজেই যে ছবি দর্শনে মন আকৃষ্ট হয়, যে গল্প শ্রবণে তৃপ্তি বোধ হয়, যে গান মধুর শুনায়, তাহাই বালকগণ দীর্ঘকাল স্মরণ রাখিয়া থাকে, স্বভাবতঃ কোন চিত্রের প্রতি দৃষ্টিপাত করিলে দর্শনেন্দ্রিয়ের যোগে মস্তিষ্কে উহার প্রতিকৃতি অঙ্কিত হয় উহাতে অধিকতর মনোযোগ আকর্ষণ করে; কাজেই চিত্রের বিষয়টী দীর্ঘ কাল স্মরণ থাকে; বাস্তবিক শিক্ষা দান পক্ষে চিত্র বড়ই সহায়তা করিয়া থাকে; দেশ মহাদেশ, পর্ব্বত নদী নগরাদির ভূবৃত্তান্ত আমরা পুনঃ২ পাঠ করিলেও তাহা সম্পূর্ণ আয়ত্ত করিতে পারি না কিন্তু মানচিত্র দৃষ্টে একবার যে যে বিষয় শিক্ষা করা যায় তাহা চক্ষুতলে যেন সর্ব্বদা দেদিপ্যমান থাকে দীর্ঘকালেও উহার বিকৃতি ঘটে না। চিত্র যোগে শিক্ষাদিতে আরোও একটী সুবিধা এই যে ছাত্রগণ যাহা কখনও দেখে নাই অথবা যাহা তাহাদের দেখিবার সম্ভাবনা নাই চিত্র সহজপ্রাপ্য হওয়ায় তাহা চিত্র যোগে শিক্ষা দেওয়া যাইতে পারে। ভারত সম্রাজ্ঞী মহারাণী ভিক্টোরিয়াকে এদেশের অনেকেই দেখেন নাই। কিন্তু মুদ্রার উপর বা কাগজে তাঁহার যে চিত্র সকলেই দেখিয়াছেন তদ্দ্বারা তাহাদের সম্রাজ্ঞীর অবয়বের একটী ধারণা জন্মিয়াছে; যাঁহারা আগ্রার তাজমহল, টেমসের সেতু ইত্যাদি স্বচক্ষে দেখেন নাই, শ্বেত ভল্লুক, তিমি মৎস্য, সিন্ধুঘোটক প্রভৃতি যাঁহাদের দেখিবার উপায় হয় নাই চিত্র দ্বারা তৎসম্বন্ধে তাঁহাদের একটা ধারণা জন্মিতে পারে।

শিক্ষা দান কার্য্যে চিত্রের প্রয়োগ।

অল্প বয়স্ক বালকগণ স্বাধীন ভাবে কোন বিষয়ে মনোযোগ

দিতে পারে না, এ সময় তাহাদের ইচ্ছাশক্তি নিতান্ত দুর্ব্বল থাকে সুতরাং যে যে বিষয় তাহাদের ইন্দ্রিয়ের সন্তোষদায়ক হয় তৎপ্রতি তাহাদের মনোযোগ আকৃষ্ট হইয়া থাকে এই জন্যেই চিত্রাঙ্কন বস্তুজ্ঞান শিশু গণের শিক্ষা কার্য্যে সমূহ ফলোপাধায়ক হইয়া থাকে।

চিত্রের আকর্ষণী ক্ষমতা।

কেহ কেহ চিত্রাঙ্কন ও বস্তু জ্ঞান দ্বারা শিক্ষা প্রণালী এতদুর সহজ করিতে আপত্তি করিয়া থাকেন, তাহাদের মতে প্রকৃত জ্ঞানার্থীর শিক্ষা কার্য্যে এ সকল প্রলোভনের প্রয়োজন নাই ; বিশেষ বিবেচনা করিয়া দেখিলে অল্প বয়স্ক বালকদের শিক্ষা সম্বন্ধে এ আপত্তি উত্থাপন করা অযৌক্তিক বলিয়া বোধহয় কারণ শিশু গণের মনোযোগ সংযোজনার শক্তি থাকে না, কাজেই শিক্ষণীয় বিষয়ে চিত্রাঙ্কণ ও বস্তু জ্ঞান ইত্যাদি উপায়ে তাহাদের মনোযোগ আকর্ষণ করিতে হয়।

সাদৃশ্য ও বৈষম্যজ্ঞান।

কোন বস্তু দেখিলে তৎসদৃশ অন্য বস্তুর আকৃতি প্রকৃতির যে সাধারণ ধারণা হয় তাহাকে সাদৃশ্য জ্ঞান বলে ; প্রকৃত কথা এই যে ইন্দ্রিয় যোগে আমাদের যে বিষয়ের জ্ঞান জন্মে তাহা মানস পটে অঙ্কিত থাকে, পরবর্ত্তী সময়ে তদ্রূপ বিষয় দৃষ্ট হইলে তদ্বারা পূর্ব্বের পরিজ্ঞাত তৎসদৃশ বিষয় গুলি স্মৃতি ফলকে প্রত্যানিত ও প্রতিফলিত হয় ইহাকেই সাদৃশ্য জ্ঞান বলে। যথা একটী নূতন মুখ দেখিলে তদ্রূপ পূর্ব্ব পরিচিতঅন্য মুখের কথা মনে পরে ; মনে করুন একদা শ্যামল দূর্ব্বাদল পরিপূর্ণ মাঠে ভ্রমণ করিতে করিতে নানাবিধ মনো-

সাদৃশ্য জ্ঞান।

রম্য বৃক্ষ লতা পশুপক্ষী দৃষ্টিগোচর হইয়াছিল, একটী অশ্বত্থ বৃক্ষের তলে বসিয়া কোকিল কাকুলী শুনিতে শুনিতে অপার আনন্দ অনুভব হইতেছিল, বহুবৎসর পরে তদ্রূপ একটী অশ্বত্থ বৃক্ষের নীচে বসিলে ক্রমে ক্রমে পূর্ব্ব পরিচিত সেই শ্যামল মাঠ, বিস্তীর্ণ, দূর্ব্বাদল পশু পক্ষী, অশ্বত্থ বৃক্ষ, মধুর কাকুলী পুনরায় মানস ক্ষেত্রে উপনীত হইতে থাকে ইহাকে সাদৃশ্য জ্ঞান বলে।

যেপ্রকারে একবিধ মনোভাব, বস্তু বা ঘটনা দৃষ্টে তৎবিপরীত মনোভাব বস্তু বা ঘটনার কথা মানসপটে উপস্থিত হয় তাহাকে বৈষম্য জ্ঞান বলা হয়। কালবর্ণ হইতে শ্বেত বর্ণের, দরিদ্রতা হইতে সম্পন্ন অবস্থা সমভূমি হইতে পার্ব্বত্য প্রদেশের স্মৃতি জাগ্রত হইয়া থাকে ; এই বৈষম্য জ্ঞানকে বস্তু সমূহের বিভেদ জ্ঞানও বলা যাইতে পারে ; ভিন্ন ভিন্ন বস্তুর অর্থাৎ আলোক ও আঁধার, শব্দ ও নিস্তব্ধতা বৃহৎ ও ক্ষুদ্রের মধ্যে যে পরস্পর বিভিন্নতা পরিলক্ষিত হয়, উহা হইতেই আমাদের বাহ্য বস্তুর জ্ঞান আরম্ভ হয়।

বৈষম্য জ্ঞান।

মাতা বা শিক্ষক যখন বলেন যে এটি উষ্ণপাত্র এটি ঠাণ্ডা পাত্র, তখন তাহারা যে বালকগণকে মাত্র বস্তুবিভেদ জ্ঞান শিক্ষা দিয়া নিরস্ত থাকেন তাহা নহে বরং তাহারা তদ্দ্বারা সর্ব্বদা এক বস্তুর সহিত অন্য বস্তুর বিসদৃশতা দেখাইয়া থাকেন। আমরা যখন কোন বস্তুর গুণ বিশেষ বুঝিতে পারি, দীর্ঘ আকৃতি, সমভূমি, তরঙ্গসঙ্কুল সমুদ্র অবলোকন করি তখন আমরা স্বভাবতই তৎবিপরীত ক্ষীণকায় উচ্চভূমি ও প্রশান্ত সমুদ্রের ছবি স্মৃতিক্ষেত্রে অঙ্কিত করিতে থাকি ; অবস্থা বিশেষের তুলনা দ্বারা আমাদের এই জ্ঞান লাভ হইয়া থাকে। সাদৃশ্য ও বৈষম্য জ্ঞান শিক্ষা কার্য্যে

নিতান্ত সহায় হইয়া থাকে; ভাষা শিক্ষা করিতে উহা বিশেষ অনুকূল হয়, ল্যাটীন "পিটর" যে মুহূর্ত্তে আমাদের পরিচিত "পিতা" বলিয়া শুনি সেই মুহূর্ত্ত হইতে উহা আমাদের চিরস্মরণীয় হইয়া পড়ে। ইতিহাস পাঠকালে কোন এক রাজার শাসন বৃত্তান্তের সহিত পূর্ব্ববর্ত্তী রাজার রাজত্বের তুলনা করতঃ যদি উহাদের দোষগুণ শিক্ষা করা যায় তবে তাহা চিরদিন স্মরণ থাকে; অতএব শিক্ষাদান কালে এক বিষয় হইতে বিষয়ান্তরের সাদৃশ্য ও বৈষম্য বিশেষরূপে তন্ন তন্ন করিয়া শিক্ষা দেওয়া কর্ত্তব্য; এইরূপে সাদৃশ্য ও বৈষম্যের দিকে ছাত্রগণের মনোযোগ আকর্ষণ করিতে পারিলে শিক্ষা কার্য্যে সুফলের আশা করা যাইতে পারে।

কৃষ্ণ কাষ্ঠফলক বা ব্ল্যাকবোর্ড।

কৃষ্ণ কাষ্ঠফলক হইতে সর্ব্বপ্রকার বিশ্লেষণ প্রণালী যোগে জ্ঞানলাভ কার্য্যে দর্শনশক্তির ব্যবহার নিতান্ত ফলোপধায়ক হইয়া থাকে, এই-জন্যে শিক্ষাদান কার্য্যে কৃষ্ণকাষ্ঠফলকের নিতান্ত আবশ্যকতা রহিয়াছে; ইহাতে সময় লাগে বলিয়া মনে হইতে পারে, বাস্তবিক এতদ্দ্বারা সমূহ সময় বাঁচিয়া থাকে; যাহা দেখা যায় তাহা কেবল শব্দগত ব্যাখ্যা অপেক্ষা অধিকতর বোধগম্য হয়; কোন শব্দের ভিন্ন ভিন্ন অংশ কাষ্ঠফলকে লিখিলে তাহা দীর্ঘকাল স্মরণ থাকে; এবম্প্রকার নানা-বিধ কাষ্ঠ ফলকের ব্যবহার হইতে নিম্নলিখিত সুফল পাওয়া যায়।

আবশ্যকতা।

(১) প্রত্যেক ছাত্রকে এক একটী বিষয় মৌখিক বা কাগজে লিখিয়া শিক্ষা দিতে যে সময় নষ্ট হয় কাষ্ঠ-ফলক যোগে ঐ বিষয় বহু ছাত্রকে একত্রে

শিক্ষা দিতে পারা যায়, এবং তাহাতে শিক্ষক ও ছাত্রের বহু সময় বাঁচে।

(২) শিক্ষকগণ স্বল্প সময়ে বহু বিষয় ছাত্রকে শিক্ষা দিতে সুবিধা প্রাপ্ত হন।

(৩) ছাত্রগণকে তাহাদের অধীত বিষয় বোর্ডে লিখিতে দিলে উহাতে তাহাদের অধিক পরিমাণে মনোযোগ দিতে হয় সুতরাং ঐ বিষয়ে তাহাদের পরিষ্কার জ্ঞান জন্মে এবং তদ্রূপে উহা চিরস্মরণীয় হইতে পারে; ছাত্রগণের তাহাদের অধীত বিষয়ে পরিস্ফুট জ্ঞান জন্মিয়াছে কি না শিক্ষকগণও তাহা বুঝিতে পারেন।

(৪) ছাত্রগণ কোন এক বিষয়ে যে নিয়ম শিক্ষা করিয়াছে ব্ল্যাক বোর্ড যোগে তাহা নূতন বিষয়ে প্রয়োগ করিতে সুযোগ প্রাপ্ত হয়।

(৫) ব্লাক বোর্ড ব্যবহারে অধীত বিষয়ে সুনিয়ম ও সুশৃঙ্খলা প্রবর্ত্তন করা যাইতে পারে।

(৬) পুস্তক পাঠ ও লিখন হইতে ব্লাক বোর্ডে লিখিত বিষয়ে অধিকতর মনোযোগ প্রদত্ত হয় সুতরাং উহা স্মরণ থাকে।

বোর্ডের সদ্ ব্যবহার হওয়া নিতান্ত আবশ্যক, অনেকে বোর্ড খান নিতান্ত রূঢ়ভাবে সজোরে সঞ্চালনা করাতে উহা ভাঙ্গিয়া যায়; কেহ বা খড়ি ধরিতে জানে না, অঙ্গুলীর অগ্রভাগে না ধরিয়া মুষ্টি মধ্যে ধরেন, তাহাতে সমস্ত করতল খড়ির স্পর্শে শ্বেতবর্ণ হয়; বিশেষতঃ বোর্ডখান পরিষ্কার রাখা নিতান্ত আবশ্যক; সময় সময় বোর্ডখান ও তৎসহ রক্ষিত ন্যাকড়া জল দ্বারা ধুইতে হয়।

মৌখিক অভ্যাস বা কণ্ঠস্থ শিক্ষা।

প্রকৃত অর্থ না বুঝিয়া কেবল কতকগুলি শব্দ আবৃত্তি করাকে "মুখস্থ" বলে; একদা দেখা গিয়াছে যে কয়েকটী বালক অর্থপুস্তকে "কমল মানে পদ্ম" "কমল মানে পদ্ম" উচ্চরবে পড়িতে ছিল, কিন্তু কেহই নিকটস্থ পুকুরে যে পদ্ম ফুটিয়াছিল তদ্দৃষ্টে উহাই যে তাহাদের পুস্তকের পদ্ম একথা বুঝিতে পারে নাই। ইহার কারণ কি? এ অনর্থের মূল কারণ এই যে আমরা বস্তু ভুলিয়া গিয়া মাত্র শব্দ শিক্ষা করি; অসীম শিক্ষাক্ষেত্র প্রকৃতি ছাড়িয়া সংকীর্ণ পুস্তক পৃষ্ঠাকে শিক্ষার একমাত্র আধার বলিয়া মনে করি; সৌভাগ্য ক্রমে এই ভ্রান্তমত অধুনা বিদূরিত হইতে চলিয়াছে এ সময়ে সকলেই শব্দ শিক্ষা অপেক্ষা বস্তু জ্ঞানের আবশ্যকতা স্বীকার করিতেছেন; আধুনিক শিক্ষা পদ্ধতির মূল নীতি এই যে সর্ব্বপ্রকার জ্ঞান সম্পূর্ণরূপে বস্তুগত হয়। তবে ভাষা বা শব্দ মাত্র ঐ বস্তু জ্ঞান অর্জ্জনে মধ্যবর্ত্তী স্বরূপে আনুকূল্য করিতে পারে অর্থাৎ ভাষা যোগে ঐ বস্তুর জ্ঞান লাভ করিতে হয়, তাই বলিয়া ভাষা জ্ঞানই শিক্ষার চরম উদ্দেশ্য নহে। ইহা সর্ব্ববাদী সম্মত যে ইন্দ্রিয় শক্তির পরিচালন ও পর্য্যবেক্ষণ ভিন্ন প্রকৃত রূপে বস্তু জ্ঞান শিক্ষা হইতে পারে না ইহাও স্বীকার্য্য যে স্মৃতি শক্তির উৎকর্ষ অনেক পরিমাণে বস্তু পর্য্যবেক্ষণের উপর নির্ভর করে। যখন নানাবিধ যৌগিকজ্ঞান বা পুস্তকগত জ্ঞানার্জ্জনের সময় উপস্থিত হয় তখন শব্দের জন্মদাতা বস্তুজ্ঞানের ধারণা বিশদরূপে মানস ক্ষেত্রে সমুপস্থিত থাকা একান্ত আবশ্যকীয় বলিয়া বিবেচিত হয়; যখন কেবল কতকগুলি শব্দ মুখস্থ না করিয়া আমরা ঐতিহাসিক ও ভৌগলিক ঘটনাও প্রকৃতির নিয়মাবলী এবং কবিতার ভাব

এবং বর্ণনীয় বিষয়ের ছবি সমূহ সম্পূর্ণরূপে আয়ত্ত করিতে পারি তখনই আমাদের প্রকৃত শিক্ষা লাভ হইয়াছে বলিয়া মনে করিতে হইবে। ছাত্রগণ যাহাতে কেবল শব্দ অভ্যাস না করিয়া বস্তু জ্ঞান লাভ করিতে পারে শিক্ষকগণ সর্ব্বদা তৎবিষয়ে মনোযোগী হইবেন ; যতদূর সম্ভবপর হইতে পারে বস্তু বা প্রাকৃতিক ঘটনা সন্দর্শন দ্বারা পাঠ্য বিষয় ছাত্রগণকে বুঝাইবেন ও শিক্ষা দিবেন। সকলেই জানেন যে বস্তু জ্ঞান বিহীন শব্দউচ্চারণ মুখস্থ শিক্ষার পরিণাম বটে, প্রকৃতপক্ষে আমরা প্রকৃতিকে ছাড়িয়া ভাষার উপাসনায় মত্ত হইয়া পড়ি ; মুখস্থ বিদ্যার এরূপফল অবশ্যম্ভাবী।

পুনরুক্তি। কোন বিষয় একবার মাত্র দর্শন বা শ্রবণ কিংবা পাঠ করিলে তাহা দীর্ঘকাল স্মরণ থাকে না ; কোন বিষয় বা বস্তু সম্বন্ধে আমাদের প্রথমে যে জ্ঞান জন্মে কিছুকাল পরে তাহা অনেক পরিমাণে হ্রাস প্রাপ্ত হয় ; জীবনের বহু ঘটনা সময় স্রোতে বিস্মৃতি সলিলে চিরতরে নিমজ্জিতহইয়া যায়, কিন্তু যে যে বস্তু বা বিষয় পুনঃ পুনঃ পরিদর্শন, শ্রবণ, বা পাঠ করা যায় তাহার ধারণা জীবনের শেষ মুহূর্ত্ত পর্য্যন্ত স্মৃতিক্ষেত্রে বিদ্যমান থাকে ; বাস্তবিক যে বস্তু আমরা বারংবার দেখি বা যে ঘটনা আমাদের জীবনে পুনঃ পুনঃ ঘটিয়া থাকে আমাদের মানসপটে তাহার ছবি চির অঙ্কিত হইয়া থাকে ; আমরা বাল্য জীবনের বহু বিষয় সময় সময় পুনরুক্তি বা পুনরালোচনা দ্বারা সুদীর্ঘ কাল স্মরণ রাখিতে পারি ; অতএব

শিক্ষাকার্য্যে প্রয়োগ।

শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে তাহাদের শিক্ষণীয় বিষয় বার বার শিক্ষা দিলে উহা দৃঢ়রূপে স্মরণ থাকিবে ; বহু বিষয় একবার পাঠ করা

ও ক্ষণ পরেই ভুলিয়া যাওয়া অপেক্ষা বরং অল্প বিষয় পুনরুক্তি করতঃ দীর্ঘকাল স্মরণ রাখা সহস্রগুণে শ্রেয়ঃ ; পাঠের পুনঃ পুনঃ আবৃত্তি পঠিত বিষয় বিস্মৃত না হইবার পক্ষে এক প্রধান উপায় শিক্ষক ও ছাত্রগণ কদাচ এই নীতিসূত্র বিস্মৃতি হইবেন না। বিদ্যার্থির পক্ষে "শাস্ত্রং সুচিন্তিতমপি প্রতিচিন্তনীয়ম্" এই প্রাচীন কবিতাটি সর্ব্বদা স্মরণ রাখিতে হইবে।

অধ্যাপনা সম্বন্ধে ইহা স্থিরীকৃত হইয়াছে যে ছাত্রগণের আত্মোৎকর্ষণ নিতান্ত আবশ্যকীয় বিষয় এবং সর্ব্বদা ছাত্রগণকে আত্মোৎকর্ষণে নিয়োজিত ও উৎসাহিত করিতে হইবে। ছাত্রগণকে স্বাধীন ভাবে তত্ত্বাবধারণ ও মত গঠন করিতে সুযোগ দিতে হইবে। ফেনেলবার্গ বলেন "যে শিক্ষকগণ আগ্রহ সহ ছাত্রগণকে সাধারণতঃ যতই শিখাইতে চেষ্টা করুক না কেন তদপেক্ষা ছাত্রগণের নিজ নিজ স্বাধীনভাবে শিক্ষাতৎপরতা অধিকতর মূল্যবান, ফলোপধায়ক হয়" হরেসম্যান বলেন "দুর্ভাগাক্রমে বর্ত্তমান শিক্ষা প্রণালীতে স্বভাব সংগঠনের অপেক্ষা উপদেশ দানে অধিকতর লক্ষ্য রাখা হইতেছে"।

গৃহে পাঠাভ্যাস।

তৎপর এম মারসেল বলেন "যে ছাত্রগণ মন সঞ্চালন দ্বারা নিজে যে তত্ত্ব আবিষ্কার করিতে সক্ষম হয় তাহা শিক্ষকের উপদেশ অপেক্ষা অধিকতর স্মরণ থাকে" ছাত্রগণকে কেবল শিক্ষকের মুখে শিক্ষা করিলে চলিবে না তাহাদের নিজকে নিজের শিক্ষক হইতে হইবে। এই উদ্দেশ্যে ছাত্রগণকে প্রত্যহ গৃহে পাঠ অভ্যাস করিতে দিতে হইবে। গৃহ শিক্ষার অভ্যাস দ্বারা নিম্নলিখিত সুফল উৎপন্ন হয় যথা—

(১) ইহাতে পরকীয়শাসন বা পরিদর্শন ভিন্ন ছাত্র-

গণের স্বাধীনভাবে অধীত বিষয়ে মনোযোগ দিবার ক্ষমতা জন্মে।

(২) এতদ্দ্বারা ছাত্রগণ স্বতঃ অধিকতর মনোযোগ দেওয়াতে অধীত বিষয়ে চিরাধিকার ও পরিষ্কার জ্ঞান জন্মে।

(৩) নিজকীয় ক্ষমতাতে যে কোন বিষয় জ্ঞানার্জ্জন করিতে পারিলে অথবা নিজকীয় মস্তিষ্ক আলোড়নে কোন প্রশ্ন নিষ্পন্ন করিতে সফলকাম হইলে ছাত্রগণ তাহাতে অপার আনন্দ অনুভব করিয়া থাকে, এবং তৎসময় তাহাদের জ্ঞানার্জ্জন বা শ্রম সাফল্যের কারণীভূত প্রাথমিক যত্ন ও শ্রম এবং চিন্তা এবং পরবর্ত্তী কৃতকার্য্যতামূলক সুখ ও উত্তেজনা যেন সম্মিলিত হইয়া তাহাদের মানস ক্ষেত্রে ঐ সমস্ত বিষয় অক্ষরে অক্ষরে এমন ভাবে অঙ্কিত করে, যাহা শিক্ষকের শত উপদেশ বা পুস্তক পাঠ হইতে কোন প্রকারেই লাভের আশা করা যাইতে পারে না ; এমন কি যদি তাহারা কোনও প্রশ্নের সমাধানে অকৃতকার্য্যও হয় তথাপি উহাতে সাধ্যানুরূপ যত্ন ও মনোযোগ দেওয়ার পর শিক্ষকগণ তাহাদের ভ্রম প্রমাদ প্রদর্শন করিলে, সহজেই উহা বুঝিতে ও চিরদিন স্মরণ রাখিতে সক্ষম হয়। এইরূপ ছাত্রগণ গৃহে পাঠাভ্যাস দ্বারা যে বিষয় স্বতঃ শিক্ষা করিতে পারে ও স্বয়ং যে প্রশ্নেরনিষ্পত্তি করিতে পারে তাহা তাহাদিগের পক্ষে ভাবী জ্ঞানলাভ ও তৎবিধ অন্যান্য কঠিন তর প্রশ্ন (Problem) সমাধানের অনুকূল হইয়া থাকে ; যেহেতু কল্যকার প্রশ্নের সমাধান শিক্ষার সঙ্গে সঙ্গে অদ্যকার নূতন প্রশ্নের নিষ্পত্তির প্রণালী প্রদর্শিত হইয়া থাকে। এইরূপে অর্জ্জিত জ্ঞান ক্রমে ক্রমে শিশুগণের প্রবৃত্তিতে পরিণত হয়।

স্বাধীন চেষ্টা।

শিক্ষাশক্তি যাহাতে সতেজ ও প্রবর্দ্ধিত হয় তদুদ্দেশ্যে

পরীক্ষা। বিশেষতঃ বিদ্যালয়ে বা গৃহে ছাত্রগণ যে পাঠাভ্যাস করে, তাহা বিশুদ্ধরূপে তাহাদের আয়ত্ত হইয়াছে কিনা ইহা নিরূপণার্থে পরীক্ষার প্রয়োজন; অনেক স্থলে ছাত্রগণ নীরব থাকিয়া, মাথা নাড়িয়া, হাঁ করিয়া এরূপ ভাব করিয়া থাকে যে তাহারা যেন সকলই বুঝিতে পারিয়াছে। কিন্তু পরীক্ষা করিলে দেখা যাইবে যে তাহাদের অনেকেই হয়ত কিছুই বুঝিতে পারে নাই এবং ইহাও দৃষ্ট হয় যে কেহ স্মৃতিশক্তির অনুকম্পায় পুস্তকের প্রতি পৃষ্ঠা কণ্ঠস্থ করিয়া,

পরীক্ষার উদ্দেশ্য।

কেহ বা সহাধ্যায়ীদের খাতা নকল করিয়া বা শ্লেট দেখিয়া এরূপ ভাব প্রকাশ করে যেন তাহারা বিদ্যালয়ে বা গৃহে শিক্ষণীয় সমস্ত বিষয় আয়ত্ত করিয়া ফেলিয়াছে কিন্তু উপযুক্তরূপে পরীক্ষা করিলে দেখা যাইবে যে ইহাতে শিক্ষকদের মাত্র পণ্ডশ্রম ও ছাত্রগণের আত্মবঞ্চনারূপ কুফল ফলিয়াছে, কাজেইপরীক্ষার নিতান্ত প্রয়োজন।

শিক্ষকগণ ছাত্রদের পরীক্ষা সম্বন্ধে নিম্নলিখিত কয়েকটী বিষয় মনে রাখিবেন।

(১) প্রশ্নগুলি ছাত্রদের অধীত বিষয়ের অন্তর্ভূত হওয়া আবশ্যক।

(২) প্রশ্ন করার উদ্দেশ্য কেবল উত্তীর্ণ বা অনুত্তীর্ণের সংখ্যা নির্দ্দেশার্থক না হইয়া বরং যাহাতে অধীত বিষয়ে সমস্ত ছাত্রগণের সাধারণ জ্ঞান জন্মিতেছে কিনা তাহা দেখাযাইতে পারে তদ্রূপ হওয়া নিতান্ত আবশ্যক,। সহজ কথায়, প্রশ্নগুলি অত্যন্ত কঠিন বা সহজ হওয়া বাঞ্ছনীয় নহে।

(৩) ছাত্রগণের প্রদত্ত উত্তর হইতে পঠিতব্য বিষয় তাহারা

শিক্ষা করিয়াছে কিনা কেবল তাহাই নির্ণয় না করিয়া শিক্ষকগণ উপযুক্ত রূপে শিক্ষণীয় বিষয় ব্যাখ্যা করিতে পারিতেছেন কিনা তাহাও নির্ণয় করিতে হইবে।

(৪) পরীক্ষা কালে যাহাতে ছাত্রগণ মুখস্থ বিদ্যা ফলাইতে, বা সহাধ্যায়ীদের সাহায্য গ্রহণ করিতে না পারে তৎবিষয়ে বিশেষ দৃষ্টি রাখিতে হইবে।

(৫) পরীক্ষান্তে যে বিষয় ছাত্রগণ আয়ত্ত করিতে পারে নাই বলিয়া দৃষ্ট হইবে তাহা পুনরায় শিক্ষা দিতে হইবে।

(৬) পরীক্ষা করার মুখ্য উদ্দেশ্য কেবল প্রশংসা পত্রদান না হইয়া অধীত বিষয় ছাত্রগণ আয়ত্ত করিতে পারিয়াছে কিনা তাহার অনুসন্ধান হওয়া আবশ্যক।

(৭) পরীক্ষা দিবে বলিয়া অল্পমতি বালক বৃন্দের মনে যে উৎসাহ ও উদ্যম সমুপস্থিত হয় তাহা শিক্ষা কার্য্যে সমুহ ফলপ্রদ হইয়া থাকে।

(৮) সর্ব্বাপেক্ষা আবশ্যকীয় কথা এইযে ছাত্রদের প্রদত্ত উত্তর গুলি মুখস্থ বিদ্যার পুনরুদ্গার কিংবা স্বাধীন জ্ঞানার্জ্জনের পরিজ্ঞাপক, ইহা নির্দ্ধারিত হইবে।

চতুর্থ পরিচ্ছেদ।

শিক্ষা প্রণালী।

বিজ্ঞান সম্বন্ধে নিম্নলিখিত বিষয়গুলি পড়াইতে হইবে।

(১) উদ্ভিদ বিদ্যা
(২) প্রাকৃতিক তত্ত্ব
(৩) কৃষিতত্ত্ব
(৪) জড় বিজ্ঞান
(৫) রসায়ন শাস্ত্র
(৬) শরীর পালন
(৭) গার্হস্থ্য নীতি
(৮) চিত্রবিদ্যা
(৯) শিল্প বিদ্যা

উল্লিখিত বিষয় গুলির মধ্যে (৮) চিত্রবিদ্যা ও ব্যায়াম শিক্ষা সম্বন্ধে উপদেশ পূর্ণ পৃথক্ পৃথক্ পুস্তক প্রকাশিত হইবে; এতদ্ভিন্ন অন্যান্য বিষয়ের শিক্ষা প্রণালী নিম্নে লিখিত হইতেছে কিন্তু তৎপূর্ব্বে বিজ্ঞান শিক্ষার আবশ্যকতা (১) শিক্ষকদের হৃদয়ঙ্গম করিতে হইবে ও ছাত্রগণকে বুঝাইয়া দিতে হইবে।

---

(১) প্রথমতঃ বিজ্ঞানলব্ধতত্ত্ব সমূহ চিরকাল অপরিবর্ত্তনশীল। শারিরীক দুর্ব্বলতা ও কর্ণে ঝাঁ ঝাঁ শব্দ অবশাঙ্গ হওয়ার পূর্ব্বলক্ষণ, ভাসমান বস্তুর প্রতি জলের বাধা উক্ত বস্তুর বেগের বর্গ ফলের অনুপাতানুযায়ী হয়। জল সমতারক্ষা করে, মাধ্যাকর্ষণে বস্তু সমূহকে পৃথিবীর কেন্দ্রের দিকে আকর্ষণ করে ইত্যাদি তত্ত্ব সমূহ আজও যেমন শত সহস্রবৎসর পূর্ব্বেও তেমন ছিল।

আমরা সর্ব্বদা যে সমস্ত বস্তুর ব্যবহার করিয়া থাকি তাহার অধিকাংশ বিজ্ঞান প্রদত্ত, আমরা যে কাপড় পরি যে কলম ও কাগজ দ্বারা লেখাপড়া করি তাহা সমস্তই বিজ্ঞান সম্ভূত, বর্ত্তমান যুগে যেজাতি বিজ্ঞানের যত চর্চ্চা করিতেছে তাহারা তত সভ্য বলিয়া জগতে পরিচিত হইতেছে। ইউরোপ, আমেরিকা এমন কি অনতিদূরে জাপান যে উন্নতি করিতে সক্ষম হইয়াছে বিজ্ঞান চর্চ্চাই তাহার মূল কারণ, এসিয়া ও আফ্রিকা যে অবনতির অতল গর্ভে নিমজ্জিত হইতেছে বিজ্ঞানে

বিজ্ঞান সাধারণতঃ দুই ভাগে বিভক্ত হইতে পারে—জড়-বিজ্ঞান ও মনোবিজ্ঞান। যে উপায়ে বাহ্য প্রকৃতির জ্ঞান শৃঙ্খলা-

---

বীতস্পৃহাই তাহার প্রধানতম কারণ বিশেষরূপে চিন্তা ও অনুসন্ধান করিলে নিশ্চয় বোধগম্য হইবে যে বিজ্ঞানের জ্ঞানই আমাদের জন্যে সর্ব্বাপেক্ষা আবশ্যকীয় বটে, তুমি মানুষ তোমাকে জিজ্ঞাসা করি তোমার জন্য সর্ব্বগুরুতর কথা জীবন ধারণ শরীর পালনার্থ কোন্ (১) জ্ঞান অধিকতর আবশ্যকীয়? উত্তর—বিজ্ঞান; তোমার জীবিকা নির্ব্বাহার্থ কোন্ (২) জ্ঞান সর্ব্বাপেক্ষা প্রয়োজনীয়? উত্তর—বিজ্ঞান, তোমার পরিবার মধ্যে পিতৃস্থানীয় কর্ত্তব্য পারিবারিক ভরণপোষণ করিতে তোমার প্রধান সহায় কি? উত্তর বিজ্ঞান; ভূত ও বর্ত্তমান জাতীয় জীবন গঠনতত্ত্ব জানিতে তোমার প্রধান (৪) সহায় কি? উত্তর বিজ্ঞান; জলে স্থলে আবাসে প্রবাসে তোমার অশেষ সুবিধাবিধায়ক নানাবিধ (৫) কল কৌশল চিত্র বিচিত্র (৬) বস্তুসমূহের জন্ম দাতা কে? উত্তর বিজ্ঞান; (৭) তোমার মানসিক নৈতিক ও আধ্যাত্মিক উন্নতির শিক্ষা দাতা কে? উত্তর বিজ্ঞান। কেবল এক বিজ্ঞান শিক্ষায় প্রবৃত্ত হইলেই যত প্রকার ভিন্ন ভিন্ন বিষয়ে মানবীয় শক্তি নিয়োজিত হইতে পারে, আমরা তাহার প্রত্যেক বিষয়ের আশানুরূপ ফললাভ করিতে পারি। কোন্ কোন্ বিষয়ের জ্ঞানলাভ করিলে তাহার ফল স্থায়ী বা অস্থায়ী হয় তদ্বিষয়ে মস্তিষ্ক আলোড়িত না করিয়া যে বিষয়ের জ্ঞান সর্ব্বাপেক্ষা অধিকতম কার্য্যকারী তাহাই আমাদের পক্ষে অত্যন্ত মূল্যবান মনে করিতে হইবে। প্রকৃতির সহিত মনুষ্যের সম্পর্ক যেরূপ চিরস্থায়ী নিয়মসূত্রে সম্বদ্ধ তদ্রূপ উল্লিখিত জ্ঞানের (বিজ্ঞান শিক্ষার) মূল্যও চিরতরে নিরূপিত হইয়াছে, উহা আজও যেমন বহুশতাব্দী পরেও তেমন সমভাবে মানব জাতির পক্ষে মহোপকারী বিষয় বলিয়া পরিগৃহীত হইবে। অনন্তকাল পর্য্যন্ত মনুষ্যগণ জড়-বিজ্ঞান মনোবিজ্ঞান কি সমাজতত্ত্ব সমভাবে সমাদর করিতে বাধ্য থাকিবে, এই মহোপকারী বিজ্ঞান শাস্ত্রের শিক্ষার প্রয়োজনতা এই জ্ঞানগর্ব্বিত উনবিংশ শতাব্দীতে আমরা কিছুই উপলব্ধি করিতে পরিতেছিনা তৎপ্রতি মনোযোগও দিতেছিনা বলিতে গেলে বিজ্ঞানের সাহায্য না পাইলে আমরা বর্ত্তমান সভ্যতার দাবি কখনই করিতে পারিতাম না, বর্ত্তমান সময়ের সভ্যতানুমোদিত শিক্ষা প্রণালীতে সেই বিজ্ঞান শিক্ষার সমাদর ও আশানুরূপ স্থান দেওয়া হইতেছেনা, বিজ্ঞান চর্চ্চার পূর্ব্বে যেখানে শতেক লোক আহার সংগ্রহে অক্ষম হইত আজ তথা লক্ষ লক্ষ নর নারী বিজ্ঞানের প্রসাদে জীবনোপায়ের সুযোগ পাইতেছে, কিন্তু ঐ লক্ষ লোক তাহদের প্রাণ রক্ষার কারণ বিজ্ঞান শিক্ষার প্রয়োজনিয়তারদিকে মনোযোগ দিতেছেনা। গত সময়ে যে সমস্ত আদিম জাতি নান

বদ্ধ হয় তাহাকে জড় বিজ্ঞান বলা হয়, তন্মধ্যে কতক স্থূল বিষয়ক কতকগুলি সূক্ষ্ম বিষয়ক যথা—

বিজ্ঞানের প্রকার ভেদ।

প্রাকৃতিক তত্ত্ব অর্থাৎ খনিজ বিদ্যা, উদ্ভিদ-বিদ্যা, প্রাণী-বিদ্যা, ইত্যাদি।

জড় বিজ্ঞান।

ভূগোল তত্ত্ব, রসায়ন শাস্ত্র, উত্তাপ, তাড়িতবিদ্যাসমূহ স্থূল স্থূল বিষয়ক বিজ্ঞান; তৎপর গণিত শাস্ত্র; প্রাকৃতিক বিজ্ঞানের গণিতাংশ রসায়ন শাস্ত্রের ও শরীর তত্ত্বের অনেকাংশ সূক্ষ্ম বিয়য়ক বিজ্ঞান,—

মনোবিজ্ঞান।

যে উপায়ে মানসিক প্রবৃত্তির কার্য্য-প্রণালীর জ্ঞান বিধিবদ্ধ হয় তাহাকে মনো-বিজ্ঞান বলা যায় যথা দর্শন শাস্ত্র, তর্কশাস্ত্র, নীতি শাস্ত্র, ইত্যাদি। এস্থলে ইহা উল্লেখ করা আবশ্যক যে বঙ্গ বিদ্যালয়ে বিজ্ঞান

স্থানে আহারার্থে মৃগান্বেষণে ঘুরিয়া বেড়াইত আজ বিজ্ঞানের প্রসাদে তাহারা এক এক ভূমণ্ডে স্থায়ীরূপে অবস্থিতি করিয়া সুখে জীবন যাপন করিতেছে। তাহারাই পৃথিবীতে উন্নত জাতি বলিয়া পরিকীর্ত্তিত হইতেছে। আজ তাহারা বিজ্ঞান চর্চ্চার বলে যে খুব সুবিধা ভোগ করিতেছে তাহা তাহাদের আদিম পূর্ব্ব পুরুষগণের স্বপ্নেরও অগোচর ছিল; তথাচ তাহারা শিক্ষাপ্রণালীতে এমন অত্যাবশ্যকীয় বিজ্ঞান চর্চ্চার জন্য সুবন্দবস্ত করিতে অগ্রসর হইতেছেনা বিজ্ঞানের প্রসাদে আমরা কত প্রকার কুসংস্কার হইতে রক্ষা পাইয়াছি, বৈজ্ঞানিক সত্যের আলো আমাদের মানস হইতে কতযে অজ্ঞানতিমির বিদূরিত করিতেছে. বিজ্ঞানের আলোক প্রকাশিত না হইলে আমরা আজও বৃক্ষলতাদির পূজায় নিযুক্ত থাকিতাম, ভূত প্রেতের উপাসনায় ব্যস্ত থাকিতাম তথাচ আমরা বিজ্ঞানের নিকট কৃতজ্ঞতা ঋণ পরিশোধে যত্নবান হইতেছি না; বিজ্ঞান চর্চ্চার সম্বন্ধে আমাদের কর্ত্তব্য পালন করিতেছি না; আরও আক্ষেপের বিষয় এই, যদিও বিজ্ঞানে মানববুদ্ধির অগোচর অনন্ত বিশ্বজগতের অলৌকিক ঘটনা সমূহ প্রকাশ করতঃ সৃষ্টিকর্ত্তার গুণ ঘোষণা করিতেছে তথাচ ধর্ম্মশালা হইতে অজ্ঞ পুরোহিতগণ বিজ্ঞানের প্রতি শ্লেষকষায়িত কুটিল ভ্রূক্ষেপ করিতে ত্রুটি করিতেছেন না।

অধ্যাপনা অবশ্যই অনেকাংশে নূতন বিষয় বলিয়া বিশেষ সাবধানতার সহিত শিক্ষা দিতে হইবে।

বিজ্ঞান শিক্ষা সম্বন্ধে সমিতির অভিমত।

এ সম্বন্ধে শিক্ষাসমিতির ৯ প্রকরণে যাহা (১) লিখিত হইয়াছে—আবশ্যক বোধে নিম্নে তাহার অবিকল অনুবাদ প্রদত্ত হইল। "বঙ্গ বিদ্যালয় সমুহের পাঠ্য নির্দ্ধারণ করিতে গবর্ণমেণ্ট যে সমস্ত প্রাথমিক বিজ্ঞানশিক্ষা দিতে প্রস্তাব করিয়াছেন এবং তাঁহারা (সমিতির সভ্যগণ) গবর্ণমেণ্টের প্রস্তাব সমিচীন বলিয়াই উহা প্রায় সর্ব্বৈব অবিকল অনুমোদন করিয়াছেন কিন্তু তাঁহারা ইহা পরিস্কার রূপে বিজ্ঞাপন করিতেছেন যে বঙ্গ বিদ্যালয়ের বালক বৃন্দকে রসায়ণ শাস্ত্র প্রাকৃতিক বিজ্ঞান, প্রাকৃতিক ইতিহাস ইত্যাদি প্রকৃত বিজ্ঞানাকারে শিক্ষা দিতে তাহাদের কাহারও ইচ্ছা নাই। কিন্তু তাহারা ইহা স্পষ্টরূপে উল্লেখ করিতে চান যে যতদুর সম্ভবপর হইতে পারে—ঐ সকল বিজ্ঞানের সহজ সহজ তত্ত্ব ও অন্যান্য আবশ্যকীয় বিষয়গুলি সাধারণ ভাবে উপস্থাপিত করিতে অর্থাৎ শিক্ষা দিতে হইবে। এই সমস্ত বিদ্যার যে যে বিষয়গুলি বালক বুদ্ধির উপযোগী এবং তাহাদের জীবনে কার্য্যকারী হয় তাহাই এরূপ ভাবে শিক্ষা দেওয়া হইবে যাহাতে বালকগণ উহার সার পরিগ্রহ করিতে পারে, এবং যাহাতে তাহাদের পর্য্যবেক্ষণ চিন্তা ও অনুধাবনা শক্তি পরিবর্দ্ধিত হইতে এবং এইরূপে উত্তরোত্তর তাহাদের প্রাত্যহিক জীবনের নিত্য নৈমিত্তিক কার্য্য বিশেষ সাহায্যকরী হইতে পারে। প্রকৃত প্রস্তাবে রসায়ন, পদার্থ বিজ্ঞান, প্রাকৃতিক বিজ্ঞান ইত্যাদি নানা নামাকরণে যে সমস্ত বিষয় শিক্ষা দিতে হইবে তত্তাবৎকে

নিত্য নৈমিত্তিক বিজ্ঞান শিক্ষা বলা অধিকতর শ্রেয়ঃ”] শিক্ষা সমিতির এই মন্তব্য হইতে ইহা বিশেষরূপে প্রতিপন্ন হইতেছে যে বড় বড় কলেজাদির ন্যায় বহু আড়ম্বরের সহিত বঙ্গ বিদ্যালয়ে বিজ্ঞান শিক্ষা দিতে হইবে এমন কিছু কথা নহে, শিক্ষকগণ বঙ্গ বিদ্যালয়ের বিজ্ঞান শিক্ষা দ্বারা ইহাই মনে করিবেন যে, যে সমস্ত বিষয়েয় জ্ঞান আমাদের জীবিকা নির্ব্বাহার্থে নিতান্ত অনুকুল ও প্রয়োজনীয় তাহাই শিক্ষা দিতে হইবে।

(উদ্ভিদ বিচার।)

উদ্ভিদ বিচার।

নানা কারণে এই আবশ্যকীয় বিষয়টী এদেশে সর্ব্ব সাধারণের নিকট অনাদৃত হইতেছে ; যদিও উদ্ভিদজগতের উপর মনুষ্যের সুখ সুবিধা এমন কি জীবন নির্ভর করিতেছে, যদিও আমাদের আহার্য্য দ্রব্য, পরিধেয় বস্ত্র, শয়নের খাট, বসিবার চৌকি, লিখিবার টেবল ও কাগজ, রোগের ঔষধ, ইত্যাদি নিত্যনৈমিত্তিক ব্যবহারের বস্তু সমূহ উদ্ভিদ জগত হইতে লাভ করিতেছি, তথাপি আমরা এই মহোপকারী বিদ্যাশিক্ষার প্রতি উপেক্ষা প্রদর্শন করিতেছি, বিশেষতঃ সুকুমার মতি শিশুদের পক্ষে এই বিদ্যা শিক্ষা করা যে কতদুর সুখ জনক ও সহজসাধ্য তাহা একবার বিবেচনা করিতেছি না। বালকগণ নূতন নূতন পুষ্পচয়ন করিতে যে অতুল সুখানুভব করে, তদপেক্ষা সুখ আর কোথা দৃষ্ট হয়, সকলেই কি ইহা প্রত্যক্ষ

আবশ্যকতা।

করেন না যে স্বল্পমাত্র সহানুভূতি প্রকাশ করিলেই বালকগণ তাহাদের ঐ আদরের সামগ্রী গুল্মাবলীর সন্ধানে প্রবৃত্ত হইয়া থাকে। যদি কখনও কোন উদ্ভিদবেত্তা শিশুগণ সমভিব্যাহারে অরণ্য মধ্যে প্রবেশ করিয়া থাকেন তবেই তিনিই বুঝিতে পারিয়াছেন যে বালকগণ কত ব্যগ্রতার সহিত তাহার সঙ্গে যোগদান করিয়া থাকে। তাহারা কতই না যত্নের সহিত গুল্মলতাদি তাহাকে আনিয়া দেয়, তিনি যখন বৃক্ষ লতাদি পরীক্ষা করেন তখন তাহারা কত গাঢ় মনোযোগের সহিত উহা অবলোকন করে এবং তাহারা কতই না প্রশ্ন জিজ্ঞাসা দ্বারা তাঁহাকে ব্যতিব্যস্ত করিয়া থাকে। বালকগণের এই ঔৎসুক্যই তাহাদের শিক্ষার বীজমন্ত্র মনে করিতে হইবে। তাহারা এইরূপে যখন নির্জীব পদার্থের সহজলভ্য গুণাবলী পরিজ্ঞাত হয় তখন ক্রমশঃ তাহাদিগকে অপেক্ষাকৃত কঠিন ও মিশ্রিত গুণাবলী শিক্ষা দিতে হইবে, অর্থাৎ ক্রমশঃ পুষ্পের পাপরীর বর্ণ, সংখ্যা ও আকার এবং ডালা ও পাতার গঠন শিক্ষা দিতে হইবে। যে সময় ইহা দৃষ্ট হইবে যে বালকগণ ঐ সমস্ত গুণ পরিগ্রহ করিতে সক্ষম হইয়াছে তখন তাহাদিগকে বৃক্ষের শিকড়ের সংখ্যা, পুষ্পের আকার প্রকার গোল বা লম্বাকৃতি, পত্রাবস্থিতি ও উহার প্রকৃতি পরস্পর বিপরীত বা একান্ত ভাবে শাখা-সংলগ্ন মসৃণ বা লোম ময় ইত্যাদি শিক্ষা দিতে হইবে। তৎপর যখন উপযুক্ত বয়স সমাগত হয় তখন কিরূপে রোপণ এবং রক্ষণের উপায় শিক্ষা করিয়া উহারা সংসার ক্ষেত্রে প্রবেশ করিতে পারে এবং সুন্দর সুন্দর বৃক্ষ লতাদি রোপণ, ফল ও পুষ্পার্জ্জন করত সুখসম্ভোগ করিতে পারে এবং তাহাদের অভাবেও ঐ সকল

বালকগণের পুষ্পানুরাগ।

বৃক্ষলতাদি * কখনও বা ক্লান্ত শ্রান্ত পথিক গণকে ছায়া দানে কখনও বা ক্ষুৎপিপাসাতুরকে সুমিষ্ট ফলদানে সুপুত্রেরন্যায় অতিথী সৎকার করিতে পারে তদ্রূপায় শিক্ষা দিতে হইবে।

উদ্ভিদ বিদ্যাশিক্ষার অন্তরায় গুলি প্রথমেই জানা আবশ্যক

উদ্ভিদ বিদ্যা শিক্ষার কতিপয় বাধা।

(১) উদ্ভিদবিদ্যাশিক্ষা করিতে একটী বিশেষ অসুবিধা এইযে বঙ্গভাষায় এবিষয়ে সরল ও সহজ বোধ্য পুস্তক নিতান্ত বিরল, বঙ্গভাষাতে এই বিষয় শিক্ষোপযোগী বৈজ্ঞানিক শব্দেরও কতকটা অভাব রহিয়াছে।

(২) বঙ্গ বিদ্যালয়ের পাঠ্য তালিকায় এই আবশ্যকীয় বিষয় কয়েকটীকে এতদিন যেস্থান দেওয়া হইত তাহা এই মহোপকারী বিষয়ের গুরুত্বের অনুরূপ নহে।

(৩) যে প্রণালীতে বঙ্গ বিদ্যালয়ে এই শাস্ত্রটীর অধ্যাপনা হইতেছিল তাহাকে কখনই নির্দ্দোষ প্রথা বলা যাইতে পারে না কারণ শিক্ষকগণ এ বিষয়ে নির্দ্ধারিত পাঠ্য পুস্তক ছাত্রগণকে মুখস্থ এবং ঐ পুস্তকে লিখিত প্রশ্নের (অনেক শিক্ষক নিজ হইতে প্রশ্ন প্রস্তুত করিতে অক্ষম বলিয়া) উত্তর মুখস্ত করাইতে পারিলেই সন্তুষ্ট হইতেন। পুস্তকলিখিত বিষয়ের সহিত সর্ব্বদা দৃশ্যমান উদ্ভিদ জগতের কোন সংশ্রব আছে অর্থাৎ বৃক্ষলতাদি পর্য্যবেক্ষণ দ্বারা যে পুস্তকের বিদ্যা শিক্ষাদিতে হইবে ইহা ছাত্রগণকে বুঝিতে দেওয়া হয় নাই।

(*) ছায়া বিনীতাধ্বপরিশ্রমেষু ভূয়িষ্ঠসম্ভাব্য ফলেষমীষু।
তস্যাতিথীনামধুনা সপর্য্যা স্থিতা সুপুত্রেষিব পাদপেষু।
রঘুবংশ ১৩শ সর্গ

(৪) উদ্ভিদ বিদ্যা প্রকৃত প্রস্তাবে যে নিতান্ত চিত্তরঞ্জক ও সুখদায়ক তাহা শিক্ষা প্রণালীর ত্রুটীতে শিক্ষক ও ছাত্রগণ বুঝিতে না পারায় এ বিষয়টী নিতান্ত নীরস জ্ঞানে অনেকেই তৎপ্রতি উপেক্ষা করিয়া থাকেন।

(৫ আধুনিক বিদ্যা শিক্ষার ভ্রান্তিপূর্ণ একমাত্র উদ্দেশ্য মসী ব্যবসা ও চাকুরী বৃত্তির জন্য উদ্ভিদ বিদ্যাশিক্ষার প্রয়োজন না থাকায় অনেকেই ইহাতে মনযোগ দেন না।

বলা বাহুল্য যে শিক্ষকগণ উদ্ভিদ বিদ্যা শিক্ষাদিতে উল্লিখিত অন্তরায় গুলি অতিক্রম করিতে বিশেষ মনোযোগী হইবেন কিন্তু উদ্ভিদ বিদ্যা শিক্ষার্থে একদিকে যেমন উল্লিখিত অন্তরায় গুলি বিদ্যমান তেমন অন্য দিকে যে কতিপয় বিশেষ সুবিধাও রহিয়াছে তৎপ্রতি শিক্ষকগণ চক্ষু নিমিলিত করিবেন না।

উদ্ভিদ বিদ্যা শিক্ষার সুবিধা

(১) উদ্ভিদ বিদ্যা শিক্ষার উপকরণগুলি সহজলভ্য বটে। এবিদ্যা শিক্ষা দিতে রসায়ন ও জড় বিজ্ঞানের ন্যায় নানা উপকরণ সংগ্রহ করিয়া না রাখিলেও চলে, কারণ আমরা উদ্ভিদ বিদ্যা শিক্ষার উপযোগী উপকরণের অধিকাংশ দ্বারা সর্ব্বদা পরিবেষ্টিত আছি।

(২) সহজলব্ধ দৃষ্টান্ত যোগে এবিষয়ে একবার বিশদ রূপে শিক্ষা করিতে পারিলে তাহা চিরদিন স্মরণ থাকে,

(৩) উদ্ভিদ গুলি যেমন নয়নরঞ্জক তেমনই চিত্তের তৃপ্তিপ্রদ কাজেই এবিষয় শিক্ষা করিতে যাহারা আগ্রহান্বিত হয় তাহারা অচিরে উদ্ভিদ জগতের মধ্যে সৃষ্টি কর্ত্তার এক অলৌকিক বিধান কৌশল * দেখিয়া বিমোহিত হয়। স্থূলবুদ্ধি লোকেরা যেখানে

---

(১) "বর্গেদরাখ্‌তানে সবজ দর্‌ নজরে হুশিয়ার।
হর্‌ ওরাকে দফ্‌তারেস্ত মারফতে কার্‌দেগার॥

সামান্য পত্র ফল ফুল দেখেন উদ্ভিদবেত্তা ভাবুক সেই পত্র ফল ফুলের মধ্যে সৃষ্টিকর্ত্তার হস্ত ক্রীড়া দেখিয়া স্তম্ভিত ও এক নূতন ভাব তরঙ্গে উদ্বেলিত হয় ; এই ভাবতরঙ্গোচ্ছাসে বিভোর হইয়া ইংলণ্ডের বিখ্যাত কবি ওয়র্ডস্ওয়ার্থ প্রকৃতির উপাসনা করিতেন।

শিক্ষকগণ বঙ্গ বিদ্যালয়ের তৃতীয় হইতে ষষ্ঠ শ্রেণী পর্য্যন্ত উদ্ভিদ বিদ্যা নিম্নলিখিতরূপে শিক্ষা দিবেন।

গুল্ম বা চারা বৃক্ষের ডাটা বা দণ্ড সম্বন্ধে নিম্নলিখিত বিষয় শিক্ষা দিতে হইবে ;

গুল্ম

(১) প্রথমতঃ কতক গুলি গুল্মের শাখা সংগ্রহ করিয়া ছাত্রগণকে দেখাইতে হইবে যে গুল্মের দণ্ড সর্ব্বদা ঊর্দ্ধগ হয় এমনকি কোন একটী গুল্মকে উল্টা ভাবে রাখিলে উহার দণ্ড বক্র হইয়া উদ্ধর্গ হইয়া উঠে এবং শিকর বাঁকাইয়া নিম্নগামী হয়।

(২) ডাটা এরূপ ঊর্দ্ধগ হইবার কারণ এই যে উহাদ্বারা সূর্য্যকীরণ আকর্ষণ করতঃ গুল্মগুলি প্রাণ ধারণ করিয়া থাকে ; আলো ভিন্ন সবজি গুলি জন্মিতে পারে না। অনেকেই হয়ত দেখিয়াছেন যে অন্য বড় বৃক্ষের তলস্থিত চারাগাছ ক্রমশঃ বিবর্ণ বিশুষ্ক হইয়া মরিয়া যায়। শিক্ষকগণ এরূপ ঘটনা ছাত্রগণকে প্রত্যক্ষ করাইবেন।

(৩) গুল্মের ডাটার প্রকার-ভেদ শিক্ষাদিতে নিম্নলিখিত বিষয় গুলি স্মরণ রাখিতে হইবে।

ডাটার প্রকার ভেদ মুখস্থ না করিয়া যে জাতীয় গুল্মের যে প্রকার ডাটা হইয়া থাকে সেই জাতীয় গুল্ম দেখাইয়া উহার ডাটার বর্ণনা শিক্ষা দিতে হইবে।

মনে করুন ক, খ, গ, ঘ, এক জাতীয় গুল্ম সুতরাং উহার ডাটা সাধারণতঃ একবিধ হইবে; শিক্ষক প্রথমতঃ ক নামক গুল্মের ডাটা ছাত্রগণকে দেখাইয়া উহার ডাটা সম্বন্ধীয় আবশ্যকীয় বর্ণনা করিবেন, ধরুন যেন উহা কঠিন কাষ্ঠযুক্ত ডাটা; তৎপর খ নামক ঐ জাতীয় অপর একটী গুল্ম প্রদর্শন করিয়া উহার ডাটার বর্ণনা করিবেন এবং ছাত্রগণকে এরূপ বিশদ ভাবে বুঝাইয়া দিবেন যে তাহারা ক ও খ ভিন্ন ভিন্ন নামধারী গুল্ম হইলেও উহাদের মধ্যে যে যে সাদৃশ্য থাকাতে উহারা এক জাতীয় গুল্ম বলিয়া বর্ণিত হয় এবং উহাদের ডাটার মধ্যে যে সাদৃশ্য থাকাতে উহা একবিধ ডাটা বলিয়া কথিত হইতে পারে তাহাই যেন উহারা বিশেষরূপে হৃদয়ঙ্গম করিতে পারে; তৎপর গ, বা ঘ নামক গুল্মটী ছাত্রগণের সম্মুখে উপস্থিত করিয়া তাহাদিগকে জিজ্ঞাসা করিতে হইবে যে উহা কোন জাতীয় গুল্ম ও উহার সহিত পূর্ব্ব কথিত ক ও খ গুল্মের কোন সাদৃশ্য আছে কি না অর্থাৎ গ বা ঘ গুল্মের ডাটা এবং ক ও খ গুল্মের ডাটা এক প্রকারের কি না এরূপ প্রশ্ন করিতে হইবে। উল্লিখিত গুল্মের ডাটা ভালরূপে ছাত্রগণকে পরীক্ষা করিতে দিতে হইবে, যদি উহারা উক্ত প্রশ্নের ঠিক উত্তর করিতে পারে তবে চ ও ছ নামক অন্য জাতীয় অপর দুইটী গুল্ম আনিয়া উহাদিগকে দেখাইতে হইবে। উহাদের ডাটা ক, খ, গ ইত্যাদির ডাটা হইতে কোন্ গুণে পরস্পর বিভিন্ন তাহা ছাত্রগণকে বুঝাইতে হইবে। তৎপর শেষোক্ত জাতীয় জ ও ঝ নামক অপর দুইটী গুল্ম আনিয়া উহারা ক ও খ ইত্যাদি গুল্মের ডাটার সদৃশ বা বিসদৃশ জিজ্ঞাসা দ্বারা ছাত্রগণের এই পাঠাধিকারের পরিমাণ নির্ণয়

করিতে হইবে, উল্লিখিত দৃষ্টান্তে কঠিন ও কোমল সাবলম্ব শ্রেণীর ডাটার প্রকার শিক্ষার যে উপায় বর্ণিত হইল তদ্রূপে রসাল ও মৃত্তিকা তলস্থ ডাটা সম্বন্ধে শিক্ষা দিতে হইবে।

শিক্ষকগণ পাতা ও ফুল সম্বন্ধে শিক্ষা দিতে নিম্নলিখিত কয়েকটী বিষয় মনে রাখিবেন।

(ক) পাতার প্রয়োজনীয়তা—এক কথায় বুঝাইতে কতকগুলি গুল্মের ডাটা হইতে পাতা ছিঁড়িয়া ফেলিতে হইবে কিছুকাল পরে দৃষ্ট হইবে যে প্রথমে ডালা তৎপর গুল্মটী বিশুষ্ক হইয়া মরিয়া গিয়াছে।

লতা।

(খ) নানাবিধ পাতা সংগ্রহ করিয়া ছাত্রগণকে পাতার বোটার অগ্রভাগ দেখাইবেন

(গ) পাতার গঠন বিভেদ দেখা হইলে ডাটার উপর তাহাদের অবস্থিতি শিক্ষা, দিনে, বিশেষরূপে দেখাইবেন যে কতকগুলি পাতা এক আয়তনের এবং অপর গুলির যুগলাকারের, কতকগুলি পাতা গোল কতকগুলি দীর্ঘ।

(ঘ) নানা শ্রেণীর গুল্মের ডাটা সংগ্রহ করিলে দেখা যাইবে যে উহার কোনটীতে যুগল যুক্তবৃন্ত কোনটীতে একান্বয়ে সংস্থিত বৃন্ত, কোনটীতে হাঁসের পায়ের ন্যায় সংযুক্ত বৃন্ত, যাহাতে ছাত্রগণের মনোযোগ আকৃষ্ট হইতে হইতে পারে তদ্রূপে শাখার গাত্রে ভিন্ন ভিন্ন রূপে বৃন্তসংযোগ দেখাইতে হইবে।

(ঙ) কতকগুলি গুল্মের পাতা স্পর্শবোধক যথা লজ্জাবতী, ব্রহ্ম চণ্ডাল। শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে দেখাইবেন কিরূপে শাখা স্পর্শমাত্র সমস্ত পত্র সঞ্চালিত হয়, বোধ হয় যেন উহারা নৃত্য করিতেছে ঐ সঞ্চালন ঠিক এক নিয়ম মতে ঘটিয়া থাকে অর্থাৎ শাখার এক

লজ্জাবতী ও ব্রহ্ম চণ্ডাল।

স্থানে বার বার স্পর্শ করিলে যে এ দিক ও দিক হইতে সমস্ত পাতা সঞ্চালিত হয় তাহা নহে, একস্থানে যত বারই স্পর্শ করা যাউক না কেন পত্র সঞ্চালন ঠিক এক দিক হইতেই আরম্ভ হইবে এক স্থানে শেষ হইবে অন্যস্থান স্পর্শ করিলে সঞ্চালনের গতি বিধিও পরিবর্ত্তিত হইবে; এই সঞ্চানের গতি ক্ষণকাল দেখিলে স্বতই মনে হয় যেন উহা তড়িত সংযোগে নৃত্য করিতেছে।

(চ) যে সমস্ত গুল্মের শাখা স্পর্শ করিলে পত্র গুলি এক নিয়মাধীনে সঙ্কুচিত হয় তদ্রূপ আরও কতকগুলি গুল্ম ছাত্রে দিগকে দেখাইতে হইবে। শিক্ষকগণ ফুলের কার্য্য ছাত্র দিগকে

ফুল।

বুঝাইয়া দিবেন। বীজ উৎপাদন, ঐ বীজ হইতে নূতন গুল্ম উৎপাদনই ফুলের প্রধান কার্য্য বটে; যে প্রক্রিয়া দ্বারা ফুল হইতে বীজোৎপত্তি হয় ও নূতন গুল্ম জন্মে তাহা ছাত্রগণকে বুঝাইতে হইবে, ফুল সম্বন্ধে শিক্ষিতব্য বিষয়ে ছাত্রগণের মনোযোগ আকর্ষণ করা অপেক্ষাকৃত

ফুলের কান্তি।

সহজ কার্য্য, কারণ ফুলের ন্যায় চক্ষুর তৃপ্তিকর ও মনোরম্য বিষয় আর কিছুই হইতে পারে না; এমন কোন্ নিরেট পাষাণ আছে যাহার প্রাণ গোলাপের স্বগন্ধ আঘ্রাণে, স্বর্ণলতীকার কান্তি দর্শনে পদ্মের চিত্রবিচিত্রকারু কৌশল অবলোকনে আনন্দে গদ গদ না হয়? বিশেষতঃ কোমল মতি শিশুগণকে ফুলের প্রতি অত্যন্ত অনুরক্ত হইতে দেখা যায় কারণ তাহারা অন্যান্য খেলা বা আমোদ প্রমোদ অপেক্ষা ফুল চয়ন, ফুলের মালা গাথা ও ফুল লইয়া খেলা করিতে অত্যন্ত ভাল বাসে। শিক্ষকগণ ফুলের প্রত্যেক অংশ ছাত্রদিগকে দেখাইবেন অর্থাৎ একটী ফুলের কলিকার মধ্যে পুষ্পাবরণ পুষ্পের কেশর ও পুষ্পের

পাপড়ী যেরূপ ভাবে অবস্থিত থাকে তাহা ছাত্রদিগকে স্পষ্টরূপে দেখাইবেন। কলিকার বেড়, কেশর, পাপড়ী ইত্যাদি দ্বারা কি কি উদ্দেশ্য সাধিত হয় তাহা ছাত্রদিগকে বুঝাইয়া দিবেন। এক এক

কেশর ও পাপড়ী ইত্যাদি।

শ্রেণীর ফুলে কতটী পাপড়ী কতটী পুং কেশর কতটী গর্ভ-কেশর থাকে তাহা ছাত্রদিগকে গণিতে দিতে হইবে। একটী ফুল হাতে করিয়া তন্মধ্যে পুং ও গর্ভকেশরের পরস্পর কৃত সংখ্যা, উহাদের গঠন কিরূপ, এবং উহাতে রেণুগুলি কিরূপ ভাবে সংস্থিত থাকে তাহা ছাত্রগণকে দেখাইবেন, পুষ্পরেণুগুলির বর্ণ ও প্রাকৃতিক তত্ত্ব বুঝাইতে হইবে অর্থাৎ উহা কঠিন, আঠাল অথবা কোমল বা শুষ্ক ইত্যাদি এবং তৎসহ গর্ভকেশরের অন্তর্ভাগ দেখাইতে হইবে; তৎপর কি প্রণালীতে পুংরেণু গর্ভকেশরের অন্তর্ভাগে পরিক্ষিপ্ত হয় তাহা ছাত্রগণকে বুঝাইতে হইবে"। পুষ্পের রেণু যখন বায়ু সঞ্চালনে পুংকেশর হইতে গর্ভকেশরের অন্তর্ভাগে নিপতিত ও রক্ষিত হয় তখন কীট পতঙ্গ দ্বারা পুংকেশর হইতে গর্ভকেশরে নীত হয় এই উদ্দেশ্যে পুং ও গর্ভকেশর গুলি এরূপ ভাবে গঠিত যে রেণুরাজি প্রথমোক্ত হইতে সহজে বিচ্যুত ও বিক্ষিপ্ত এবং শেষোক্ত মধ্যে সংযুক্ত ও সংরক্ষিত হইতেপারে। বিশেষতঃ কেশর গুলি এরূপ সমুজ্জ্বল যে কীট পতঙ্গ সহজে তদাকৃষ্ট হইয়া থাকে।

পুংকেশর ও গর্ভকেশর।

পুষ্পরেণু।

পুষ্পের উজ্জ্বল বর্ণ।

ফুলের সম্বন্ধে ত্রিবিধ অবস্থা দেখাইতে হইবে। প্রথমতঃ

ফুলের ত্রিবিধ অবস্থা। ফুলের কলি অর্থাৎ কেশরোদ্গমের পূর্ব্বাবস্থা দ্বিতীয়তঃ বিকাশের অবস্থা অর্থাৎ কেশরোদ্গম অবস্থা তৃতীয় বীজোৎপত্তি অর্থাৎ ফুলের কার্য্য সাধয়কাবস্থা।

প্রথমাবস্থায় দৃষ্ট হইবে যে কলিগুলি কয়েকটী উপরি উপরিস্তরে বিভক্ত, প্রথমতঃ কলির একটী আবরণ বা বেড় দৃষ্ট হইবে

পুষ্পের কলি। তন্মধ্যে উপরিভাগে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র পল্লব তন্নিম্নে কেশর, উক্ত কেশর পরিবেষ্টিত রেণুরাজি, তন্নিম্নে কেশর মুলে কলিগহ্বর; প্রত্যেক ফুল অঙ্কুরেই ঐরূপ স্তরে স্তরে বিগঠিত হইয়া থাকে, কলি ক্রমশঃ আয়তনে বর্দ্ধিত হইলে ফুলের দ্বিতীয় অবস্থা উপস্থিত হয়।

দ্বিতীয় অবস্থা, এই সময় কলির আবরণের উপরিভাগস্থিত একটী ছিদ্র দিয়া পূর্ব্বোক্ত পল্লবোদ্গম হইয়া উহা প্রস্ফুটিত হয় এবং উহা পতঙ্গাদির বসিবার সুন্দর আসন রূপে সংস্থাপিত হয়; ঐ পল্লবের মূল দেশ হইতে কেশরগুলি ক্রমশঃ বহির্গত হয়; ইতি পূর্ব্বে উক্ত হইয়াছে যে পুষ্পরেণুগুলি পরস্পর সংযুক্ত ও কেশররাজিতে পরিবেষ্টিত থাকে যখন কেশরগুলি বহির্গত হইতে থাকে তখন উক্ত রেণুগুলি বিযুক্ত ও কেশরাগ্রভাগে বিভক্ত হইয়া তৎসহ উৎগত হয়।

তৃতীয়াবস্থা—যতই সময় যাইতে থাকে ততই কেশরগুলি বিস্তারিত হইতে থাকে বায়ু সঞ্চালনে কীট পতঙ্গাদির গমনাগমনে স্ত্রী ও পুং কেশর হইতে রেণুগুলির পরস্পর পরিবর্ত্তনে বীজ উৎপাদিত হয়।

গুল্মের জীবনতত্ত্ব। মনুষ্যের জীবনের ন্যায় গুল্মের জীবন-তত্ত্ব তিন ভাগে বিভক্ত করা যাইতে পারে (১) মৃত্তিকা মধ্যে বীজ

সংস্থিতি হইতে চাড়ার উদ্গম কাল পর্য্যন্ত (২য়) মৃত্তিকার উপরি-

সময় বিভাগ।

ভাগে ক্রমশঃ বর্দ্ধিত হইয়া শাখা পল্লবাদি প্রসারণ ও ফলফুলের উৎপাদন কাল (৩য়) ক্রমশঃ জীর্ণ শীর্ণ ও বিশুষ্ক হইয়া মৃত্যুমুখে পতন কাল। এই তিন অবস্থা শিক্ষা দিতে শিক্ষকগণ কিরূপে গুল্মের প্রাণ রক্ষিত ও সঞ্জীবিত হয় তাহা বুঝাইয়া দিবেন, রস ও আলো এবং বায়ু গুল্মের প্রাণ রক্ষার প্রধান উপাদান, ইহা ছাত্রদিগকে ভালরূপে বুঝাইতে

বীজ।

হইবে; মৃত্তিকার গর্ভে বীজ সংস্থিতির পর একটী রাসয়নিক প্রক্রিয়া দ্বারা বীজের বাহ্যাবরণ বিদীর্ণ হয়, এবং উহার নিম্নভাগ হইতে শিকর এবং উপরিভাগে কুসী বাহির হয়, শিকরগুলি এরূপ সরু হয় যে কৈশিক আকর্ষণ দ্বারা তন্মধ্য দিয়া মৃত্তিকা হইতে রস টানিয়া চারাগুলি সহজে প্রাণধারণ করিতে পারে। বায়ুর আঘাত ও সূর্য্যের উত্তাপ সহ্যুপযোগী না হওয়া পর্য্যন্ত কুসীগুলি মৃত্তিকা মধ্যে থাকে।

রস আকর্ষণ।

অপেক্ষাকৃত দৃঢ় হইলে উহা মৃত্তিকার উপর উদ্গত হয়, এই সময় উহা পল্লবিত হইতে থাকে পল্লবগুলি নানা বর্ণের হইতে দেখা যায়; আলোর উপাদান বিশ্লেষণ প্রক্রিয়া দ্বারা দেখা যায় উহা একটি যৌগিক পদার্থ অর্থাৎ শুভ্রআলো নীল লোহিত পীত ইত্যাদি কতিপয় বর্ণের সমষ্টিমাত্র; সূর্য্য হইতে গুল্মের পল্লবোপরি সূর্য্যালোক পতিত হইবামাত্র যে শ্রেণীর গুল্মের জীবন পরিপোষানর্থি যে প্রকার অলোর প্রয়োজন

আলো প্রয়োজন।

তাহা পল্লবকর্ত্তৃক শোষিত হয় এবং উহার জীবন রক্ষার প্রতিকুল আলো পল্লবপৃষ্ঠ হইতে বিক্ষিপ্ত হয়, সংক্ষেপে বলিতে পল্লবের যে বর্ণ আমাদের

দৃষ্টি গোচর হয় উহা পল্লব পৃষ্ঠ হইতে শুভ্র আলোর বিক্ষিপ্তাংশের সমষ্টিমাত্র এবং উহাই গুল্মের জীবন রক্ষণের প্রতিকুল মনে করিতে হইবে; শুভ্র আলোর অবশিষ্ট বর্ণ ভাগ পল্লবপৃষ্ঠে সমাকৃষ্ট ও শিকর কর্ত্তৃক আকর্ষিত রসের সহিত সম্মিলিত হইয়া গুল্মদেহের উত্তাপ ও শৈত্যের সমতাবিধান ও উহার পরিপোষণের সহায়তা করে তৎপরে ভূপৃষ্ঠ উদ্গত গুল্মের পল্লব বায়ু হইতে আবশ্যকানুরূপ অক্‌সিজেন বাষ্প আকর্ষণ করতঃ জীবনরক্ষা করিয়া থাকে।

শিকরে ভার কেন্দ্রের। অবস্থান।

গুল্মের শিকর যে কেবল রসাকর্ষণ করতঃ উহার জীবন পোষণ করে, এমন নহে, উহা এরূপ ভাবে মৃত্তিকা সংযুক্ত হয় যে তদ্বারা গুল্মের ভার কেন্দ্রের সমতা সংরক্ষিত হইয়া উহা মৃত্তিকা উপরে সংস্থিত থাকিতে পারে। শিক্ষকগণ উল্লিখিত প্রকারে গুল্মের ক্রিয়া ছাত্রগণকে বিস্তারিতরূপে শিক্ষা দিবেন। ইহা দৃষ্ট হইবে যে ভবিষ্যতে ব্যবহার হইতে পারে তদুদ্দেশে কতকগুলি গুল্মের কাণ্ডে কতকগুলির মূলে, কতকগুলির বীজে

খাদ্য।

উহাদের পরিপোষণোপযোগী খাদ্য সংগৃহীত থাকে; উক্ত প্রকারের প্রত্যেক জাতীয় গুল্ম ছাত্রগণকে দেখাইতে হইবে; অনেকে হয়ত মনে করেন যে গুল্মের কাঁটা গুলি নিতান্ত অকাজের বাস্তবিক তাহা নহে অনেক প্রকারের দুষ্প্রাপ্য অথচ প্রয়োজনীয় গুল্মের গাত্রস্থিত কাঁটাগুলি উহাদের আত্ম

কণ্টকের প্রয়োজনীয়তা

রক্ষার্থ অস্ত্রের ন্যায় কার্য্য করিয়া থাকে এই কাঁটাগুলি মেষ ছাগল ও কীট পতঙ্গ ও পক্ষীর অত্যাচার হইতে গুল্মদেহ ও ফলফুল রক্ষা করিয়া থাকে, কতকগুলি গুল্ম এরূপ ভাবে জড়াইয়া থাকে যে উহাদের শিকর

উহার জড়িতাংশের নীচে থাকে কাজেই সহজে শিকরে আঘাত লাগিতে বা কোন প্রকার অত্যাচার হইতে পারে না।

বীজের পরিপক্কতা।

পূর্ব্বে উল্লিখিত হইয়াছে যে ফুল হইতে বীজোৎপত্তি হইয়া থাকে, কিন্তু মনে রাখিতে হইবে যে সকল প্রকার বীজেই অঙ্কুর হয় না। পরিপক্ক বীজ হইতে অঙ্কুর উৎপন্ন হইয়া থাকে সুতরাং কি উপায়ে বীজ পরিপক্কতা লাভ করিতে প্যারে তৎবিস্তারিত অবস্থা ছাত্রগণকে শিক্ষা দিতে হইবে, কোন শ্রেণীর বীজ কিরুপে পরিপক্কতা লাভ করিতে পারে এবং বীজের পরিপক্কতার প্রমাণই বা কি ইত্যাদি জানা না থাকায় অনেক সময় কৃষকদিগকে নানা প্রকারে ক্ষতিগ্রস্ত হইতে হয়; মনে করুন সমস্ত বৎসর হাল চাষ করিয়া কৃষক তাহার ভূমিতে বীজ বপন করিল যথা সময়ে চারা দেখিবার আশায় উল্লাসিত হইয়া রহিল; সময় চলিয়া গেল বীজগুলি অপরিপক্ক থাকায় চারা জন্মিল না তাহার এক বৎসরের পরিশ্রম নিজের ও

পরিপক্ক বীজের আবশ্যকতা।

পরিবার প্রতিপালনের একমাত্র ভরসা বৃথা হইল; এমত অবস্থায় বীজ পরিপক্কতার আবশ্যকতা ও যে যে প্রণালীতে বীজ পরিপক্ক হয় এবং পরিপক্কতা নিরুপণের প্রমাণ শিক্ষকগণ পরিস্কাররূপে ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিবেন, অপরিপক্ক ও পরিপক্ক বীজের গঠন, বর্ণ, গুরুত্ব প্রদর্শন পূর্ব্বক তৎসম্বন্ধে যথাসম্ভব উপদেশ দিতে বিরত হইবেন না। পরিপুষ্ট ও বলিষ্ঠ গুল্মের বীজ উপযুক্ত সময়, বায়ু ও সূর্য্যোত্তাপ লাভ করিলে পরিপক্ক হইয়া থাকে; কীটদষ্ট ফলের বীজ পরিপক্ক হইতে পারে না ইহাও ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিতে হইবে।

(ক) পুষ্প-বল্লবের লোহিত বর্ণে এবং পুষ্পের ঘ্রাণে কিরূপে কীট পতঙ্গ সমাকৃষ্ট হইয়া পুষ্পরেণু বিস্তারে সহায়তা করিয়া থাকে এবং কিরূপেই বা ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র পুষ্প পরস্পর সংযুক্ত হইয়া বৃহদায়তনের পুষ্পাকারে পরিগঠিত ও পরিলক্ষিত হয় তাহা ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিতে হইবে, যখন পুষ্প বিকশিত হয় এবং কীট পতঙ্গ ভ্রমর ভ্রমরী ইত্যাদি ঝাঁকে ঝাঁকে উড়িয়া পুষ্প হইতে পুষ্পান্তরে বসিতে থাকে সে দৃশ্য ছাত্রগণকে দেখাইতে হইবে।

(খ) বায়ু সঞ্চালনে পুষ্পরেণু কিরূপে বিস্তারিত হইয়া বীজোৎপত্তির সহায়তা করে।

বীজ-ব্যাপৃতি।

(গ) এবং জল প্রবাহে পুষ্পরেণু কিরূপে বিস্তারিত হইয়া থাকে তাহাও ছাত্রদিগকে শিক্ষাদিবেন। শিক্ষকগণ বীজ ব্যাপৃতির (ছড়ানের) নিম্নলিখিত প্রথা ও উদ্দেশ্য ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিবেন।

(ক) পাখাযুক্ত বীজ অর্থাৎ কতকগুলি বীজের বাহ্যাবরণ এইরূপ ভাবে গঠিত যে উহা পাখার ন্যায় দৃষ্ট হয় এবং উহা বায়ুর আঘাতে বা জল স্রোতে সহজে পরিব্যাপ্ত হইতে পারে।

(খ) কতকগুলি বীজ প্রথমতঃ হাতে বুনিয়া পরে মই বা অন্য কোন যান্ত্রিক কৌশলে পরিব্যাপ্ত করিতে হয়।

(গ) কীট পতঙ্গ ও পশু পক্ষী অনেক সময় বীজ পরিব্যাপ্তির কারণ হয় অর্থাৎ উহারা স্ব স্ব আহার্য্য সংগ্রহ করিতে নানা শ্রেণীর বীজ সংগ্রহ করিয়া নানা স্থানে ছড়াইয়া ফেলে এবং অনেক সময়ে উহাদের বিষ্ঠা হইতে বীজ মৃত্তিকাতে পরিব্যাপ্ত হইয়া থাকে।

(ঘ) জল প্রবাহে অনেক সময় বীজ পরিব্যাপ্ত হয়। উদ্ভিদ

বিদ্যা শিক্ষা দিতে শিক্ষকগণ নিম্নলিখিত কয়েকটী সাধারণ নিয়মের প্রতি ছাত্রগণের বিশেষ মনোযোগ আকর্ষণ করিবেন।

(১) পুস্তক পৃষ্ঠা ছাড়িয়া সর্ব্বদা প্রকৃতি পৃষ্ঠা হইতে উদ্ভিদ তত্ত্ব শিক্ষা করিতে হইবে।

(২) উদ্ভিদ তত্ত্ব শিক্ষা করিতে ছাত্রদের মনে এমন কৌতুহলের ভাব জন্মাইতে হইবে যে, গৃহে মাঠে প্রাঙ্গনে সর্ব্বদা যে বৃক্ষলতা দৃষ্টিপথে পতিত হয় উহারা তদবস্থা শিক্ষা করিতে যাত্মিক হয়।

(৩) উদ্ভিদ তত্ত্ব সম্বন্ধে বিদ্যালয়ের শিক্ষক অপেক্ষা পিতা মাতা ও অন্যান্য অভিভাবকগণের নিকটে ছাত্রগণ অধিকতর শিক্ষা লাভ করিতে পারে।

(৪) শিক্ষকগণ উদ্ভিদবিদ্যা সম্বন্ধীয় বিষয়গুলি যথাসম্ভব দৃষ্টান্ত ভিন্ন কখনই মুখস্থ শিক্ষা দিবেন না।

(৫) প্রত্যেক ছাত্র যাহাতে এক একটী ক্ষুদ্র বাগান প্রস্তুত করিয়া স্ব স্ব মনোমত গুল্ম লতাদি সংগ্রহ করিতে পারে তদবিষয়ে যথাযোগ্য চেষ্টা করিতে হইবে।

প্রাকৃতিক ইতিবৃত্ত। শিশুগণ নূতন নূতন কীট পতঙ্গ দেখিতে ভালবাসে উহাদিগের পশ্চাৎ দৌড়িতে ও উহাদিগের সহিত খেলা করিতে বড়ই আমোদ বোধ করে। কেনা প্রত্যক্ষ করিয়াছেন, শিশুগণ বিড়াল কুকুর টিয়া ময়না প্রভৃতি গৃহ পালিত পশু পক্ষীর সহিত কতই না আত্মহারা হইয়া ছুটাছুটী আমোদ প্রমোদ করিয়া থাকে? মানুষ যেমন দর্পণে নিজ প্রতিবিম্ব দেখিতে ভালবাসে শিশুগণও তদ্রূপ ঐ সমস্ত জীবদর্পণে আত্মস্বভাবের ছায়া দেখিয়া পুলকিত ও উহাদের জীবন তত্ত্ব জানিতে ব্যাকুল

হয়, শিক্ষকগণ মনে রাখিবেন যে শিশুগণের ঐ ব্যাকুলতা পরিতৃপ্তির উপায় অবলম্বন করার নাম উহাদিগকে প্রাণিতত্ত্ব শিক্ষা দেওয়া।

পাঠ্য নির্ঘণ্ট দৃষ্টে শিক্ষকগণ জানিতে পারিবেন যে বঙ্গ বিদ্যালয় সমূহের তৃতীয় শ্রেণী হইতে ষষ্ঠ শ্রেণী পর্য্যন্ত প্রাকৃতিক তত্ত্বের কোন্ কোন্ বিষয় শিক্ষা দিতে হইবে সমস্ত বিদ্যালয়ে এই বিষয়টী শিক্ষা দেওয়া বাধ্যকর। জন্তুর প্রাকৃতিক তত্ত্ব শিক্ষাদান সম্বন্ধে শিক্ষকগণ নিম্নলিখিত বিষয়গুলি মনে রাখিবেন।

মেরু দণ্ড বিশিষ্ট ও মেরুদণ্ড শূন্য জন্তু।

(১) ছাত্রদিগকে প্রথমতঃ মেরুদণ্ড (Back bone) বিশিষ্ট ও মেরুদণ্ড শূন্য জন্তুর বিভিন্নতা শিক্ষাদিবেন, মেরুদণ্ড বিশিষ্ট জন্তুর দৃষ্টান্ত স্বরূপ টিয়া ময়না শালিক প্রভৃতি পাখী ও মেরুদণ্ড শূন্য জন্তুর দৃষ্টান্ত স্বরূপ প্রজাপতি দেখাইবেন। মেরুদণ্ড বিশিষ্ট পাখীর ডানা পা ও শরীরের সহিত প্রজাপতির ডানা, পা ও শরীরের অবস্থা নিম্নলিখিত রূপে তুলনা করিয়া বুঝাইবেন।

পাখী ও প্রজাপতি।

পক্ষীর বিশেষ চিহ্ন এই যে উহাদের ডানা থাকে এবং ওজনে উহারা অত্যন্ত লঘুতর এবং তাহারা উড়িতে পারে, প্রজাপতিরও এই সমস্ত আছে কিন্তু পাখীর ডানাতে ও গাত্রে পালক আছে প্রজাপতির তাহা নাই। পাখী উভয়চর হইতে পারে কিন্তু প্রজাপতি মাত্র স্থলচর। পাখীর ডানা অত্যন্ত কঠিন। সারসের ডানার আঘাতে মনুষ্যের পা ভাঙ্গিতে পারে। প্রজাপতির ডাঁনা নিতান্ত কোমল, পাখী দীর্ঘজীবি হয়, প্রজাপতি ক্ষণস্থায়ী জীব; প্রজাপতির মেরুদণ্ড নাই অথচ পাখীর মেরুদণ্ড আছে।

মেরুদণ্ড শূন্য জন্তু শম্বুক কচ্ছপ জোঁক, প্রভৃতিকে মৎস্যের সহিত তুলনা করিয়া উভয় জাতির পরস্পর বৈষম্য দেখাইতে হইবে।

মৎস্য।

কুকুর বিড়ালের বাহ্যিক আকৃতির তুলনা করিতে হইবে। কুকুরের প্রলুব্ধ মুখাকৃতি অপ্রত্যাবর্ত্তনীয় নখ দেখাইতে হইবে। এবং নানা জাতীয় কুকুর যথা নিউফাউণ্ডলেণ্ড—বৃহদাকারের এক জাতীয় কুকুর জলমগ্ন ব্যক্তিগণের উদ্ধার সাধন ও প্রভুভক্তির জন্য বিখ্যাত; স্পেনিয়েল—এই জাতীয় কুকুর নানা ভাগে বিভক্ত, আকারে ক্ষুদ্র ও প্রভুর অত্যন্ত প্রিয় হইয়া থাকে, গ্রে-হাউণ্ড—এক জাতীয় দ্রুতগামী কুকুর নানা দেশে নানা অবয়ব ও স্বভাব প্রাপ্ত হইয়া থাকে; সেণ্টবার্ণার্ড নামক পর্ব্বত শিখরে সন্যাসীদের একটী বিহরাশ্রম আছে দুরূহ পার্ব্বত্য পথের বিভ্রান্ত পথিকগণ ঐ আশ্রমে আশ্রয় লাভ করিয়া থাকে তথায় বহুসংখ্যক বৃহদাকারের কুকুর বেপথু পথিকগণকে তল্লাসে নিয়োজিত হইয়া থাকে এই কুকুরগুলি আশ্রমের পথ প্রদর্শন না করিলে পার্ব্বত্য পথের পথিকগণকে অনবরত বরফে পড়িয়া প্রাণ হারাইতে হইত।

কুকুর ও বিড়াল।

যে যে কার্য্যে কুকুর ব্যবহৃত হইয়া থাকে তাহা এবং শীত প্রধান দেশের কুকুরের গাত্রে যে গাঢ় রোম হয় তদ্বিস্তারিত অবস্থা শিক্ষকগণ দেখাইয়া দিবেন। কুকুরের ন্যায় প্রভুভক্ত পশু আর কিছু আছে কিনা সন্দেহের বিষয়; কুকুর যে প্রভুর বাড়ীতে কেবল প্রহরীর কার্য্য করিতে পারে এমন নহে, সুপোষিত কুকুর গুলিকে শিক্ষা দিলে তাহারা বহু কার্য্য সাধন করিতে পারে, কুকুর গুলি কালে কিরূপ সহায়তা করিয়া থাকে তাহা

অনেকেই স্বচক্ষে দেখিয়া থাকিবেন। ব্যাঘ্র ভল্লুকাদি জন্তুর অবস্থানের স্থান ও দিক কুকুর জাতি ঘ্রাণ দ্বারা টের পায়, যেখানে ঐ সকল জন্তু থাকে কুকুর তদ্দিকে যাইতে চীৎকার করিয়া থাকে। বলিষ্ঠ ও সুশিক্ষিত কুকুর অনেক সময় নিজেরাই শিকার ধরিয়া আনিতে পারে। কুকুর দ্বারা অনেকে বন্ধু বান্ধবের নিকট পত্রাদি প্রেরণ করিয়া থাকে। কেহ কেহ কুকুরের মুখে লণ্ঠন দিয়া পথ ভ্রমণ করিয়া থাকেন। অনেক কৃষক কুকুর দ্বারা অন্যান্য পশু পক্ষী হইতে শস্য রক্ষা করিয়া থাকেন। কুকুরগুলি কৃষকের গোমেষের পালের সঙ্গে সঙ্গে থাকে পালছাড়া কেহ বাধা দিলে বা বলপূর্ব্বক গৃহে প্রবেশের উদ্যোগ করিলে উহারা চিৎকার করিতে থাকে ও দৌড়িতে থাকে, বেষ্টন করিতে থাকে কখনও বা দংশন করিয়া থাকে এইরূপে গৃহ স্বামীকে জাগ্রত করে। বিলাতি হাউণ্ড জাতী হইতে উৎপন্ন ক্কস হাউণ্ড হ্যারিয়ার প্রভৃতি জাতীয় কুকুরগুলি দ্রুতগতির জন্য বিখ্যাত; কথিত আছে একদা কতকগুলি কুকুর ৬০ জন অশ্বারোহীর সহিত ৪ মাইল দীর্ঘ পথে দৌড়িতে আরম্ভ করে রক্যাপ নামক একটী কুকুর ৮ মিনিটে ঐ পথ অতিক্রম করে, মাত্র ১২ জন অশ্বারোহী কুকুরের সমানে চলিতে পারিয়াছিল; কুকুর কখন এমন গুরুতর কঠিন কার্য্য করিয়া থাকে যাহা সম্পন্ন করা মনুষ্যের পক্ষে অসাধ্য; শীতপ্রধান দেশের কুকুরগুলি, স্লেজ নামক গাড়ী বিশেষ টানিয়া থাকে;

শিক্ষকগণ তৎপর বিড়ালের দন্ত সংস্থিতির অবস্থা বুঝাইয়া দিবেন। মাংস ভক্ষণের দন্তগুলি, চর্ব্বনকারী দন্ত, মাড়ীর দন্তের বিস্তারিত অবস্থা শিক্ষা

দন্তপ্রকার ভেদ।

দিবেন। রোমন্থকারী ও চর্ব্বনকারী জন্তুদিগের আদর্শ প্রাণী যথা

ইন্দুর। ইন্দুর ও কাঠ-বিড়াল ;

কীট পতঙ্গাদির শারীরীক বিবৃদ্ধি ও পরিবর্ত্তন প্রণালী শিক্ষা দিতে হইবে প্রজাপতি ও গুটিপোকার বাল্য, যৌবন ও বৃদ্ধাবস্থায় দৈহিক গঠনপ্রণালী এবং উহাদের দৈহিক রূপান্তর শিক্ষা দিয়া দেখাইতে হইবে ; শিক্ষকগণ মর্কট জাতীয় অন্যান্য পশু এবং সর্পের

সর্প। স্বভাব, গঠন, দংশন ও বিষাক্ত দন্তের দংশন বিবরণ শিক্ষা দিবেন।

সর্প সম্বন্ধে স্বাস্থ্যরক্ষা প্রকরণ দ্রষ্টব্য।

কৃষিতত্ত্ব (*) মফঃস্বলের বিদ্যালয়ে কেবল বালকদিগকে শিক্ষা দিতে-হইবে (এই বিষয় জড় বিজ্ঞান এবং রাসায়ন শাস্ত্রের সহিত পরিবর্ত্তিত হইতে পারিবে)

(*) আবশ্যকীয় বিষয় বিবেচনা না করিয়া যাহা তাহা শিক্ষা করিলে কুফল ভিন্ন সুফল লাভের আশা করা যাইতে পারে না ; ক্ষুধা ও পরিপাকের শক্তি বিবেচনা না করিয়া যথেচ্ছা ভক্ষণ করিলে যেমন উদরাময় ইত্যাদি নানা রোগ জন্মে—শিক্ষণীয় আবশ্যকীয় বিষয় সম্বন্ধে বিবেচনা না করিয়া নানা বিষয় শিক্ষা করিলে তেমন অসুখের কারণ হয় ; এদেশের বর্ত্তমান অবস্থার বিষয় বিশেষের গুরুত্ব পর্য্যালোচনা না করিয়া অনাবশ্যকীয় বহু বিষয় শিক্ষা প্রণালীর অন্তর্নিবিষ্ট হওয়াতে শিক্ষা-ক্ষেত্রে আশানুরূপ সুফল ফলিতেছে না? দুই একটী বিষয় দৃষ্টান্ত স্বরূপ উল্লেখ করিলেই আমার এ উক্তির তাৎপর্য্য হৃদয়ঙ্গম হইবে ; ইহা সর্ব্ববাদী সম্মত যে ভারতবর্ষ কৃষি প্রধান স্থান—বিশেষতঃ কৃষি কার্য্যের উপর মনুষ্যজাতির প্রাণ নির্ভর করে। অত্যন্ত দুঃখের বিষয় যে এদেশের প্রবর্ত্তিত শিক্ষা প্রণালী হইতে সেই কৃষি শাস্ত্র চিরতরে নির্ব্বাসিত হইয়াছিল। একজন কৃষকের ছেলে বিদ্যালয়ে প্রবেশের পর ইউক্লিডের জ্যামিতি মুখস্থ বলিতে পারে, পৃথিবীর চারিখণ্ডের নদী, নানা পাহাড়, পর্ব্বত, দেশ, প্রদেশ, নগর, উপনগরের নাম ও অবস্থিতি মন্ত্রের ন্যায় বলিতে পারে—দুঃখের বিষয় তাহার যে পৈতৃক ব্যবসার উপর তাহার পরিবারের জীবন নির্ভর করে সে ব্যবসা সম্বন্ধে সে একটী

ফসল বিনাশের কারণগুলি ছাত্রদিগকে ভালরূপে শিক্ষা দিতে হইবে, এ বিষয় শিক্ষা দিতে শিক্ষকগণ নিম্নলিখিত বিষয়গুলি মনে রাখিবেন।

ফসল বিনাশের কারণগুলি প্রধানতঃ দুই ভাগে বিভক্ত দৃষ্ট হইবে যথা (১) স্বাভাবিক বা প্রাকৃতিক ঘটনা সম্ভূত (২) কৃত্রিম বা মানবীয় কার্য্য সম্ভূত।

মনে ঘৃণা সঞ্জাত হয়; এদেশে এইরূপ কৃষিশাস্ত্র বর্জ্জিত শিক্ষাপ্রণালী প্রচলিত হওয়াতে শিক্ষা ক্ষেত্রে সুফলের পরিবর্ত্তে বরং কুফলই ফলিয়াছে—সর্ব্বসাধারণে চাকুরী ওকালতিকে বিদ্যাশিক্ষার একমাত্র উদ্দেশ্য মনে করিয়াছে—বাজারে মহা দুর্ভিক্ষ উপস্থিত হইয়াছে। উকিল মোক্তারের সংখ্যাও দিন দিন বৃদ্ধি পাইতেছে—এই বাগজীব দল দিবা নিশি অর্থী-প্রত্যর্থীর অস্থি মাংস পেশন করিয়াও উদর পোষণ করিতে পারিতেছে না—চিন্তাশীল লোকের সম্মুখে এক বিষম সমস্যা উপস্থিত হইয়াছে, সৌভাগ্যক্রমে তাহার মীমাংসাও সমন্বয় সাধনার্থে এই একদেশদর্শী শিক্ষা প্রণালী রহিত হইয়া নূতন শিক্ষানীতি প্রবর্ত্তিত হইতেছে।

২। এদেশে অনেকের ধারণা যে কৃষি ব্যবসায়ীর লেখাপড়া শিক্ষা নিষ্প্রয়োজন—এতদপেক্ষা ভ্রমাত্মক কথা আর কিছুই হইতে পারে না; শিক্ষকগণ বিশেষ মনোযোগের সঙ্গে কৃষি ব্যবসায়ীর বিদ্যাভ্যাসের আবশ্যকতা বুঝাইয়া দিবেন।

৩। লেখাপড়া সংযোগে বিজ্ঞানসম্মত উন্নত জ্ঞান ও কৌশলের সহিত কৃষিবিদ্যা শিক্ষা করিতে হইবে একথা এদেশের অনেকেই সহজে হৃদয়ঙ্গম করিতে সক্ষম হইবে না। কারণ কৃষি একটী বিদ্যা বিশেষ লেখাপড়া শিক্ষার সঙ্গে সঙ্গে তাহার উপযোগিতা ও কৌশল সম্বন্ধে সদুপদেশ পাইলে যে ঐ শাস্ত্র শিক্ষা করা যায় একথা এদেশে আদৌ নূতন বলিয়া বিবেচিত হইবে। দেশের শতকরা ৯০ জন লোক যে ব্যবসা অবলম্বী সেই ব্যবসা শিক্ষা করা যে কতদূর আবশ্যকীয় তাহা বর্ণনাতীত। শিক্ষকগণ বালকগণকে এরূপ ভাবে শিক্ষা দিবেন যে তাহারা কৃষিশাস্ত্র শিক্ষা করিতে অনুরাগী হয়—লেখাপড়া শিক্ষার সঙ্গে সঙ্গে কৃষিশাস্ত্র শিক্ষা করিতে সক্ষম হয়, সংক্ষেপে বলিতে তাহাদের ছাত্রগণের মধ্যে কেবল পর মুখাপেক্ষী ন্যায়পঞ্চাননের কতকগুলি দল না বাড়িয়া যাহাতে চিরসুখী হলধর ভট্টাচার্য্যদের আবির্ভাব হইতে পারে তাহাতে দৃষ্টি রাখিবেন।

প্রথমোক্ত কারণগুলি যথা অনাবৃষ্টি, অতিবৃষ্টি, জলপ্লাবণ বর্ষা-ভাব, পঙ্গপালাভিযান শস্তের মরক ইত্যাদি।

ফসল বিনাশের কারণ।

ছাত্রগণ ইতিপূর্ব্বে শিক্ষা করিয়াছে যে মৃত্তিকাতে রস না থাকিলে উহাতে শস্য জন্মিতে পারেনা এক্ষণে দেখিতে হইবে যে কি উপায়ে মৃত্তিকা রসাক্ত হইতে পারে। মেঘ বৃষ্টি ও বর্ষা এই দুইটী প্রধান উপায়ে মৃত্তিকা সিক্ত হইয়া থাকে, যে বৎসর বৃষ্টি বা বর্ষার অভাব ঘটে সে বৎসর শস্যানিষ্ট হওয়া অনিবার্য্য; শস্তের প্রাণ রক্ষার্থে শৈত্য ও উত্তাপের নিতান্ত আবশ্যক, উহাদের উভয়ের সমতা সংরক্ষণের উপর শস্তের প্রাণ নির্ভর করে এবং উহাদের একের অভাব এবং অন্তের আতিশয্যে শস্যানিষ্ট ঘটিয়া থাকে ইহাই সাধারণ নিয়ম মনে রাখিতে হইবে; জলাভাবে যেমন কেবল উত্তাপের আধিক্যে শস্য নষ্ট হয় তদ্রূপ উত্তাপাভাবে জলাধিক্যে শস্য নষ্ট হইয়া থাকে

নৈসর্গিক কারণ।

অনাবৃষ্টি।

অতি বৃষ্টি।

এই জন্তে অনাবৃষ্টি বা অতিবৃষ্টি, জল প্লাবন ও বর্ষাভাবে শস্য নষ্ট হইয়া থাকে;

জলপ্লাবনে শস্য ডুবিয়া যায় এবং ক্রমশঃ পচিয়া নষ্ট হয়। নিকটবর্ত্তী নদী হইতে জলস্রোতসহ বালুকা ও কর্দ্দম আসিয়া শস্তের উপরে, গাত্রে ও মুলে পড়িয়া উহাকে দুর্ব্বল করিয়া ফেলে। কোথাও পঙ্গপাল দলের আবির্ভাব হইলে শস্য নষ্ট হয়, পঙ্গপাল গুলি ঝাঁকে ঝাঁকে আসিয়া ক্ষেত্রে উড়িয়া পড়ে এবং ডোগা ও থোড়, ও কাঁচা শস্য খাইয়া ফেলে, ইহাতে শস্য নষ্ট হইয়া থাকে; বায়ুর দোষগুণের উপরও

জলপ্লাবন।

শস্যোৎপত্তি কতকটা নির্ভর করে; কোন কোন বৎসর বায়ুর দোষে হঠাৎ শস্যের গাছগুলি মরিয়া যায় বোধ হয় যেন উহারা কোন রূপ ব্যাধিগ্রস্ত হইয়াছে বা উহাদের মধ্যে মড়ক লাগিয়াছে।

শিক্ষকগণ শস্য বিনাশের উল্লিখিত কারণগুলি ছাত্রদিগকে সহজেই বুঝাইতে পারিবেন যেহেতু ঐ সমস্ত ঘটনা অনেক সময় সর্ব্বত্র সকলের চক্ষুতলে ঘটিয়া থাকে; শিক্ষকগণ যখন শস্য বিনাশের সংবাদ পান তখনই উহা কোন্ কারণ সম্ভূত তাহা নির্ণয় করিবেন এবং তাহা ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিবেন; অনাবৃষ্টি বা অতিবৃষ্টি, জলপ্লাবন ও বর্ষাভাব ইত্যাদি প্রধানতঃ যে কারণটার উপর শস্য বিনাশ নির্ভর করে ছাত্রদিগকে তাহা বুঝাইতে হইবে—যথা (ক) ঋতুক্রম বা মন্সুন্; আশু, আমন, কোষ্টা, তিল, চিনা ইত্যাদি কতকগুলি শস্য গ্রীষ্মকাল হইতে আরম্ভ করিয়া হেমন্ত পর্য্যন্ত জন্মে; রোপা কলাই, মাস, মূলা ইত্যাদি হেমন্ত হইতে আরম্ভ করিয়া বসন্ত কাল পর্য্যন্ত জন্মে; ইহাতে দেখা যায় এক এক ঋতু এক এক প্রকারের শস্যোৎপাদনের অনুকূল সুতরাং শস্যপরিবর্ত্তন না হইতেই যদি অনুকূল ঋতুর পরিবর্ত্তে প্রতিকূল ঋতু আরম্ভ হয় তবেই শস্য বিনষ্ট হইয়া থাকে; শিক্ষকগণ প্রাকৃতিক ভূগোল পাঠে বুঝিয়াছেন যে এদেশে কিরূপে, কোন সময়ে কোন দিক হইতে মন্সুন্ প্রবাহিত হয়; বলা বাহুল্য যে মন্সুন্ প্রবাহের উপর ঋতু পরিবর্ত্তন নির্ভর করে; প্রাকৃতিক ভূগোলে যে সময় যে দিকের মন্সুন্ প্রবাহের জন্য নির্দ্দিষ্ট হইয়াছে তদব্যতিক্রমে মন্সুন্ প্রবাহিত হইলেই অস্বাভাবিক ঋতু পরিবর্ত্তন ঘটে এবং তৎসহ শস্যানিষ্ট ঘটিয়া

মন্সুন্।

থাকে, এই সমস্ত অবস্থা পর্য্যালোচনা দ্বারা শিক্ষকগণ বুঝিতে পারিবেন যে ছাত্রদিগকে শস্ত বিনাশের কারণগুলি ভালরূপে শিক্ষা দিতে পুস্তক পাঠে যত সাহায্য না করিবে দেশের বর্ত্তমান সময়ের অবস্থার তত্ত্বজ্ঞানে তদপেক্ষা সহস্রগুণে অধিকতর সাহায্য করিবে; এমন কি শস্ত বিনাশের কারণগুলি বিশদরূপে হৃদয়ঙ্গম করিতে পারিলে, ছাত্রগণ দেশের প্রাকৃতিক ও নৈসর্গিক অবস্থার তুলনা করিয়া কোন্ বৎসর শস্যাধিক্য ও কোন বৎসর দুর্ভিক্ষ হইবে তাহা বহু পূর্ব্বে বলিয়া দিতে সক্ষম হইবেন এবং তাহা হইতে নিজে ও প্রতিবাসিগণ সাবধানতা লইতে পারিবেন;

শস্তবিনাশের অপ্রাকৃতিক কারণ।

শস্ত বিনাশের কতিপয় কৃত্রিম ঘটনা সম্ভূত কারণও আছে তাহাও ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিতে হইবে।

১। উপযুক্ত কর্ষণাভাব—এক বিধ শস্য উৎপাদন করিতেই ভূমি বিশেষের কর্ষণের তারতম্য করিতে হয়, ভিন্ন ভিন্ন শস্যের পক্ষে তো কথাই নাই; যে শস্যোৎপাদনের জন্য যে পরিমাণে ভূমিকর্ষণের আবশ্যক তাহা না করিলে তাহাতে শস্য জন্মিলেও সুফল হইতে পারে না;

উপযুক্ত কর্ষণাভাব।

জমি চাষ করা শেষ হইলে ইটা গুলি ভাঙ্গিয়া ফেলিতে হয়; খড়, কুটা, ও ঘাস দূর করিতে হয় তাহা না করিলে ভূমি জাত্ হয় না, ভূমি জাত্ না হইলে তাহাতে বীজ সংস্থিতি ও চারা উৎপাদন পক্ষে অনেক অসুবিধা হয়, এবং ঐরূপ জমি হইতে সুফল জন্মিতে পারে না

অনুর্ব্বরতা।

দেখা যায় কোন কারণে ভূমির উর্ব্বরতা শক্তি রহিত হইলে উহাতে আবশ্যক অনুরূপ সার না ফেলিলে সুফল ফলিতে পারে না।

আগাছা ঘাস উৎপাটন।

৩। যথাসময়ে চারা গাছ গুলি নিড়াইতে হয় অর্থাৎ ঘাস দূর্ব্বা ও আগাছা, আগাছা, গুল্ম লতাদি উৎপাটীত করিতে শস্যের শিকড় অসার পাইয়া দিতে হয়, সময় মতে নিড়ান না গেলে সে জমিতে সুফল হইতে পারে না।

বীজের অপরিপক্কতা।

৪। বীজ পরিপক্ক না হইলে উহা হইতে সুফল ফলিতে পারে না। কোন শস্য জন্মাইতে মেঘ বৃষ্টি ও বর্ষার জলের উপর নির্ভর না করিয়া গর্ত্তে জল সঞ্চয় করিয়া তথা হইতে ঐ ভূমিতে জল সিঞ্চন করিতে হয়; যথা সময়ে আবশ্যক মতে জল সিঞ্চন না থাকিলে সুফসল জন্মিতে পারে না।

পুর্ত্ত কার্য্য ও জল সিঞ্চন।

কতকগুলি শস্য আছে উহারা অনাবৃষ্টি শৈত্যও অত্যন্ত উত্তাপ সহ্য করিয়া বাঁচিতে পারে ঐ সকল শস্যের নাম ও উৎপাদন প্রণালী জানা নিতান্ত আবশ্যক কারণ দৈবাৎ কোন বৎসর অনাবৃষ্টি ঘটীলে উক্ত বিধ শস্যোৎপাদন দ্বারা আত্মরক্ষা করা যাইতে পারে। জল সিঞ্চন করিতে ভূমির পার্শ্বে যে গর্ত্ত বা কূপ খনন করিতে হয় তৎসম্বন্ধে আবশ্যকীয় বিষয় গুলি ছাত্রগণকে শিক্ষা দিতে হইবে; কূপ গুলি অগভীর বা অধিক গভীর হইলে কিরূপ সুবিধা বা অসুবিধা ঘটে তাহার কারণ ছাত্রগণকে বুঝাইয়া দিতে হইবে; এদেশে আলুর চাষ ও রোপা ধানে এইরূপে জল সিঞ্চন করিতে হয়।

খাদ্য ও গবাদির ভক্ষ্যোৎপাদক বৃক্ষ ও কতকগুলি ঔষধি আছে যাহা হইতে মানুষের খাদ্য অন্ন ফল মূল ফুল ইত্যাদি প্রাপ্ত হওয়া যায় এবং গবাদি পশুর ভক্ষ্য খড় চারা ইত্যাদি প্রাপ্ত হওয়া যায়; কিরূপে যে ঐ সমস্ত বৃক্ষ উক্ত উভয় প্রকার ব্যবহারে লাগিতে পারে তাহা শিক্ষকগণ বিশেষ রূপে বুঝাইয়া দিবেন, ধান্য গাছ; দৃষ্টান্ত স্বরূপ গ্রহণ করুন; ধান্যগুলি পাকিলে উহার ডোগা সহ কাটিয়া গৃহে আনিয়া পালা দিতে হয়, পালা-ভাপরা ধরিলে অর্থাৎ ছড়া হইতে ধানা মূল পচিয়া শিথিল গ্রন্থি হইয়া উঠিলে ধান্যের আটীগুলি খসাইয়া প্রাঙ্গনে বা মেলাতে ছড়াইয়া ফেলিয়া মলন দিতে হয়, গবাদি পশুর পদ পীড়নে ও কাড়াইল দিয়া; নাড়াচাড়া করিলে ছড়া হইতে ধান্য বিচ্যুত হয়, তৎপর খড় ঝাড়িয়া উঠাইলে ধান্য নীচে গড়াইয়া থাকে, ধান্য শুকাইয়া ও আবশ্যক হইলে সিদ্ধ করিয়া ঢেকিতে ভাঙ্গিয়া চাউল নির্গত করিলে যে প্রক্রিয়া দ্বারা উহা অন্নাকারে উদরগত হয় তাহা সকলেই জানেন। ইতি পূর্ব্বে যে খড় ঝাড়িয়া উঠানের কথা বলা হইয়াছে তাহা রৌদ্রে শুকাইয়া পালা দিয়া রাখিলে উহা গবাদি পশুর ভক্ষ্য রূপে ব্যবহৃত হইতে পারে তৎপর ডোগার যে ভাগ অকর্ত্তিত অবস্থায় মাঠে থাকে তাহাকে নাড়া বলিয়া থাকে, ঐ নাড়ার অগ্রভাগ কাটিয়া আনিলে গবাদি পশুর উপাদেয় ভক্ষ্য হইয়া থাকে, এবং তন্নিম্ন ভাগ ও ইত্যাদি সংযোগে প্রক্রীয়ান্তর দ্বারা গবাদির আহার্য্য স্বরূপ ব্যবহার হইতে পারে।

ওষধি ও গবাদির খাদ্য বৃক্ষাদি।

ধান্য ও উহা উৎপাদনের প্রক্রীয়া।

প্রয়োগ।

কৃষিউদ্যান—যে সমস্ত মধ্যবাঙ্গলা বিদ্যালয়ে জড় বিজ্ঞান ও রসায়ন শাস্ত্রের পরিবর্ত্তে কৃষি বিদ্যার শিক্ষা দেওয়া হয় তাহার প্রত্যেকটিতে ক্ষুদ্রায়তনের বাগানের উপযুক্ত ভূমি থাকিবে এবং এই ভূমির কয়েক বর্গ গজ পরিমিত এক এক অংশে প্রত্যেক বালককে কোন প্রকার শস্যার্জ্জন করিতে দিতে হইবে, শিক্ষক গণের তত্ত্বাবধানে স্কুল প্রদর্শনীতে প্রত্যেক ছাত্রকে অন্ততঃ ৫টী আদর্শ কৃষিজাতদ্রব্য প্রেরণ করিতে হইবে; এইরূপ সময়ে, ভূমি প্রস্তুত ও শস্য, সার, জঙ্গল, ঘাস, তৈল, কোষ্টা অন্যান্য কৃষিজাত দ্রব্য, কীট, পতঙ্গ ও উহা বিনাশের ঔষধাদি পূর্ণ মাত্রায় সং- গৃহিত হইয়া উঠিবে। এক্ষণে বলা আবশ্যক যে যদি শিক্ষকগণ কৃষি বাগানে ছাত্রদের কৃতকার্য্যের দিকে মনোযোগ দেন তবে শত পুস্তক পাঠ ও অশেষ উপদেশে যে ফল হইতে পারে না তাহাদের উক্তবিধ মনযোগ তদপেক্ষা অধিকতর সুফলদায়ক হইবে।

ভূমির উর্ব্বরতা—যে যে কারণে ভূমির উর্ব্বরতা বৃদ্ধি প্রাপ্ত হয় তাহা ছাত্রগণকে পরিস্কার রূপে বুঝাইতে হইবে; এ বিষয় শিক্ষা দিতে নিম্নলিখিত কথাগুলি শিক্ষকগণের ব্যবহারে লাগিতে পারে।

১। ভূমির উর্ব্বরতা শক্তি প্রধানতঃ দ্বিবিধ কারণের উপর নির্ভর করে (ক) প্রাকৃতিক (খ) কৃত্রিম;

এক্ষণ প্রাকৃতিক কারণানুসন্ধান করিলে দেখিতে পাইবে যে মৃত্তিকার গর্ত্ত খনন করিলে উহাতে নানাবিধ স্তর স্তর দৃষ্ট হয়, উপরে হয়ত আঠাল মাটির স্তর তন্নিম্নে বালুরস্তর, তন্নিম্নে বালু ও আঠাল মাটি বিমিশ্রিতস্তর,

প্রাকৃতিক কারণ।

এইরূপ নানাবিধ স্তর দৃষ্ট হইয়া থাকে ; নদীর পার ভাঙ্গিবার সময় ঐ সকল ভিন্ন ভিন্ন স্তরের মৃত্তিকা জলস্রোতে স্থানান্তরিত হয় ঐ স্রোত মন্দীভূত হইলে তৎ মিশ্রিত মৃত্তিকার ভারিত্ব গুণে উহা মাঠ ও বিলে সংগৃহীত হয়, বালুকা রাশি পাতল বলিয়া সহজে জল স্রোতে সঞ্চালিত হয়, এই জন্যে সচরাচর প্রথমতঃ জল স্রোত হইতে যে মাটি পড়ে তাহা প্রায়শঃ বালুর চড় হইতে দেখা যায় ; বলা বাহুল্য যে এই বালুর চড়গুলি প্রথমাবস্থায় নিতান্ত অনুর্ব্বরা থাকে, তৎপর যখন অধিকতর মাটি জল স্রোতে আনিয়া ঐ বালুর উপর রেতি ফেলে তখন ঐ ভূমি উর্ব্বরা হইয়া উঠে, রেতি পড়িবার সময় ঘোলা জলের স্রোত আসিতে দেখা যায় ; উল্লিখিত বিষয়ের দৃষ্টান্ত নিতান্ত বিরল হইবে না, অনুসন্ধান করিলে শিক্ষকগণ বহু ঘটনা জানিতে পারিবেন ও ছাত্রগণকে তদ্বারা এই বিষয়টী ভালরূপ বুঝাইতে পারিবেন।

মৃত্তিকা সংগ্রহ প্রণালী।

(২) বায়ু বেগে এবং জল স্রোতে বহু প্রাণীদেহ ও নানাবিধ বস্তু সর্ব্বদা এক স্থান হইতে স্থানান্তরিত হইতেছে, প্রাকৃতিক ও রাসায়নিক প্রক্রিয়াটিতে উহারা মৃত্তিকার সহিত মিশ্রিত হইয়া উহার উর্ব্বরতা বৃদ্ধি করিতেছে যখন প্রবল ঝড় বহিতে থাকে লতা পাতা ধুলি বালি তৎসহ উঠিতে থাকে, আমরা উহার কোন অর্থই বুঝিতে পারি না, কিন্তু রাসায়নিক তন্মধ্যে প্রকৃতির মহান উদ্দেশ্য দেখিয়া মোহিত হন। তিনি বুঝিতে পারেন যে ঐ লতা পাতা ধুলী বালি নানাস্থানে বিস্তারিত হইয়া ভূমির উর্ব্বরতা সাধনে নিয়োজিত হইতেছে বৃক্ষের শাখা হইতে পাতা ফল ফুল মৃত্তিকাতে

পড়িয়া ক্রমে মৃত্তিকাসহ মিশ্রিত হইয়া উহার উর্ব্বরতা বৃদ্ধি করিতেছে।

(৩) ভূমির উর্ব্বরতাশক্তি নিরূপণ করা নিতান্ত সহজ কথা নহে; কারণ যে ক্ষেত্রে ধান্য জন্মে না, তাহাতে যথেষ্ট পাট জন্মিয়া থাকে, আঠাল মাটিতে যে শস্য জন্মিতে পারেনা, হয়তঃ বালু স্তূপে তাহা জন্মিয়া থাকে, এইরূপ দীর্ঘকালের পরীক্ষা দ্বারায় কোন্ প্রকার ভূমি কোন বিধ ফসল আবাদের উপযোগী তাহা স্থিরীকৃত হইয়া থাকে; যে ভূমি যে প্রকারের ফসল আবাদের জন্যে নির্দ্দিষ্ট হইয়াছে তাহাতে সেই প্রকার ফসল উৎপত্তির পরিমাণ অনুসারে ঐ ভূমির উর্ব্বরতা শক্তি নিরূপণ করিতে হয়; মনে করুন কঠিন মাইঠাল ভূমিতে ধান্য তিল ইত্যাদি জন্মিয়া থাকে, যদি কোন কারণে কঠিন ইঠাল ভূমিতে ধান্য ও তিল পূর্ব্বানুরূপ না জন্মে তবে তাহার উর্ব্বরতা শক্তি হ্রাস হইয়াছে মনে করিতে হইবেনা, কিন্তু তাহাই বলিয়া যে জমিতে স্বভাবতঃ পাট জন্মিতে পারে তাহাতে ধান বুনিয়া তাহা না জন্মিলে উহাকে অনুর্ব্বরা সাব্যস্থ করা ঠিক হইবে না।

ভূমির উর্ব্বরতা বৃদ্ধির উপায়।

কতকগুলি প্রক্রিয়া দ্বারায় ভূমির উর্ব্বরতা শক্তির ন্যূনাধিক্য হইয়া থাকে, (১) ভূমিতে সার নিক্ষেপ করিলে উহার উর্ব্বরতা শক্তি বর্দ্ধিত হইয়া থাকে, গোবর, খৈল, ক্ষার ইত্যাদি বহুবিধ বস্তু দ্বারা সার প্রস্তুত হইতে পারে; কিরূপে সার প্রস্তুত করিতে হয়, এবং কোন প্রকার ভূমিতে কোন প্রকার সার কোন সময়ে ফেলিতে হয় শিক্ষকগণ তাহা ছাত্রগণকে ভালরূপে শিক্ষা দিবেন, দৃষ্টান্ত স্বরূপ

যে অধিকতর ফসল জন্মিয়া থাকে তাহার কারণ বুঝাইতে চেষ্টা করিবেন।

(২) জল সেচন দ্বারায় ভূমির উর্ব্বরতা শক্তি বর্দ্ধিত হইয়া থাকে, যে ভূমিতে ফসল না জন্মে তাহাতে আবশ্যক মত জল সেচন করিতে পারিলে অনেক সময় সুফসল ফলিয়া থাকে—

(৩) ডোবা, সেতসেতে ভূমি হইতে খাল কাটিয়া জল নিঃসারণের পথ করিয়া দিলে উহা ফসলপ্রদ হইয়া থাকে।

(৪) ফসল পরিবর্ত্তন দ্বারা ভূমির উর্ব্বরতা শক্তি বর্দ্ধিত হয়, এক ভূমিতে একবিধ শস্য দীর্ঘকাল অর্জ্জন করিলে তাহাতে উহার উর্ব্বরতা শক্তি হ্রাস হয়, কিছুকাল একবিধ শস্যার্জ্জনের পর অন্যবিধ শস্য আবাদ করিলে যথেষ্ট ফসল ফলিয়া থাকে,—

পরিবর্ত্তন।

অরহর ধৈঞ্চা।

কোন স্থানে নুতন মাটি পড়িলে তথায় অরহর ধৈঞ্চার আবাদ হইয়া থাকে; এই সমস্ত বৃক্ষের শিকড়ে রেতি মাটি লাগিয়া থাকে, তাহাতেই সত্বরে ভূমি আবাদের উপযুক্ত হয়; শিক্ষকগণ অরহর ও ধৈঞ্চা সম্বন্ধে ছাত্রদিগকে আবশ্যকীয় উপদেশ দিবেন এবং যে যে স্থানে অরহর ও ধৈঞ্চা উৎপন্ন হয় তাহা ছাত্রদিগকে দেখাইয়া মৃত্তিকার গুণ ব্যাখ্যা করিবেন।

সোরা—* এতদ্দেশ্যে বাজারে যে সোরা পাওয়া যায়, শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে তাহা কোথায় কিরূপে উৎপন্ন হয় তৎসম্বন্ধে উপদেশ

---

* (সোরা—Nitrate of Potash Commonly called Salt Petre.)

দিবেন। এদেশে নানাস্থানে স্বাভাবিক অবস্থায় মৃত্তিকাতে সোরা জন্মিয়া থাকে। ইহা নানাবিধ ঔষধে ব্যবহৃত হইয়া থাকে, ইহার আস্বাদন লবণাক্ত, গৃহস্থগণ ইহা মৃত্তিকা হইতে সংগ্রহ করিয়া রাখে।

ইক্ষু ও চিনি। ইক্ষু হইতে শর্করা জন্মে, শর্করা নিতান্ত পরিপোষক বস্তু, এই জন্যে শিশুগণ চিনি খাইতে ভাল বাসে; কিরূপ ভূমিতে এবং কোন প্রক্রিয়াতে ইহা জন্মিতে পারে এবং কিরূপেই বা ইক্ষু হইতে চিনি প্রস্তুত হয় তৎ সম্বন্ধীয় বিস্তারিত অবস্থা ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিতে হইবে।

পা ও মুখের ঘা। এতদ্দেশে কৃষকগণ প্রায়শঃ পা ও মুখের ঘায়ে আক্রান্ত হইয়া থাকে; জল ও কাদাতে দীর্ঘকাল পা রাখিলে ও জলৌকা ও অন্যান্য কীটে দংশন করিলে পায়ে ঘা হইয়া থাকে; পা অপরিষ্কার রাখিলেও তাহাতে ঘা হইয়া থাকে, মুখ অপরিষ্কার রাখিলে বা লালা সংস্পর্শে ও শীত লাগিলে ঘা হইয়া থাকে; শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে পা ও মুখের ঘায়ের কারণ শিক্ষা দিবেন।

ফসলোৎপত্তির পর্য্যায়—এবিষয় শিক্ষা দিতে ভিন্ন ভিন্ন ঋতুতে ভিন্ন ভিন্ন প্রকারের ফসলোৎপাদনের আবশ্যকতা ছাত্রগণকে বুঝাইবেন; যেমন সকল মাটিতে সর্ব্ববিধ ফসল জন্মিতে পারে না, তদ্রূপ সকল সময়েও সকল শস্য জন্মে না, ভিন্ন ভিন্ন সময়ে ভিন্ন ভিন্ন ফসল জন্মিয়া থাকে ইহাতে প্রধানতঃ বিবিধ সুফল ফলিয়া থাকে (১) একখণ্ড ভূমিতে এক বৎসরের মধ্যে ৩।৪ প্রকারের শস্য উৎপন্ন হইতে পারে।

(২) ইহাতে ভূমির উর্ব্বরতা বর্দ্ধিত হইয়া থাকে একখণ্ড

ভূমিতে এক ফসলের পর ফসলান্তর উৎপাদন করিলে নিম্নলিখিত কয়েকটী কথা স্মরণ রাখিতে হইবে ;

(ক) **সময়**—কোন্ সময় কোন্ ফসল জন্মিয়া থাকে তাহা ছাত্রগণ স্মরণ রাখিবে।

(খ) ফসলান্তরের সামঞ্জস্য—কোন্ ফসলের সহিত কোন্ ফসলের মিল অর্থাৎ কোন ফসলের পর কোন ফসল ফলিয়া থাকে তাহা ছাত্রগণকে বুঝাইতে হইবে ; মনে করুন যে ভূমি হইতে আমন ধান্য কাটা হয় তাহাতে কলাই সরিষা জন্মিয়া থাকে, এস্থলে আমন ধান্যের সহিত কলাই সরিষার মিল বুঝিতে হইবে, কিন্তু এই মিল অগ্রাহ্য করিয়া যদি কেহ আমন কাটার অব্যবহিত পরে ঐ ভূমিতে কোষ্ঠা বা তিল বপন করে তবে তিল বা কোষ্ঠা ফলিতে পারে না।

(গ) ভূমি তৈয়ার—এক ফসলের পর অন্য ফসল জন্মাইতে ভূমি তৈয়ার করিতে হয়, কোন কোন পরবর্ত্তি শস্যের জন্য ভূমি কর্ষণ করিতে হয় অন্যস্থলে কর্ষণাদির প্রয়োজন হয় না, যথা কোষ্ঠা কাটার পর ঐ জমিতে পায়রা বা কাওন জন্মাইতে ভূমি রীতিমত চাষ করিতে হয় অথচ ধান্য কাটার পর ঐ জমি চাষ না করিয়া কলাই সরীষা বপন করা যাইতে পারে ;

(ঘ) বীজ প্রস্তুত রাখা—শস্য পরিবর্ত্তনের সময়ের ও জমি তৈয়ারির জ্ঞান থাকিলে যথা সময়ে আবশ্যক মতে বীজ প্রস্তুত রাখা যাইতে পারে ;

গো মেষাদির খাদ্য ও উহাদের প্রতিপালন—ইহা নিতান্ত আবশ্যকীয় বিষয় ; শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে

কৃষির উপযোগী গ্রন্থ।

সুখাদ্য ও পরিষ্কার বাসস্থান মনুষ্যের জন্য যেরূপ প্রয়োজনীয়, গো মেষাদি পশুর পক্ষেও উহা ঐরূপ প্রয়োজনীয়; অল্পাহারে বা অনাহারে মনুষ্য যেমন পরিশ্রম করিতে পারে না স্বীয় কর্ত্তব্য কার্য্য সম্পন্ন করিতে অক্ষম নয়, গো মেষাদি পশুও তদ্রূপ খাদ্যাভাবে পরিশ্রম করিতে পারে না তাহাদের দ্বারা কর্ষণাদি কার্য্যও হইতে পারে না, গো মেষাদির আহার্য্য সম্বন্ধে শিক্ষকগণ নিম্নলিখিত বিষয়গুলি ছাত্রদিগকে বুঝাইয়া দিবেন।

উহাদের খাদ্য।

[১] সুখাদ্যের আবশ্যকতা—যে জাতীয় পশু যে বস্তু খাইতে চায় তাহাই উহাদের সুখাদ্য মনে করিতে হইবে, অতএব পুষ্টিকর বস্তু আহার করিতে না দিলে পশুর শরীর বলাধান হইতে পারে না সুতরাং তদ্দ্বারা কর্ষণাদি কার্য্যও ভালরূপ চলিতে পারে না।

(২) দুর্ব্বল পশু দ্বারা উহাদের সাধ্যাতিরিক্ত পরিশ্রম করাইলে উহারা নানাবিধ রোগাক্রান্ত হইয়া অকালে মরিয়া যাইতে পারে।

(৩) এক এক সময়ে এক এক প্রকারের বস্তু পশুদিগের দেহধারণের সমুপোযোগী হইয়া থাকে, এই নিয়মের ব্যতিক্রমে এক সময়ের আহার্য্য অন্য সময়ে খাইতে দিলে তাহাতে পশুর রোগ জন্মে; জ্যৈষ্ঠ ও আষাঢ় মাসে গোজাতির পক্ষে কলা গাছ অখাদ্য, কারণ ঐ সময়ে কলা গাছ খাইতে দিলে গোরুগুলি গলা ফুলিয়া মরিয়া যায়; পশুর পক্ষে কোন্ প্রকারের খাদ্য কোন্ সময়ের উপযোগী তৎ বিষয় ছাত্রদিগকে উপদেশ দিবেন।

(৪) মনুষ্যের ন্যায় পশুরও পরিমিত আহারের আবশ্যক অন্যথায় কুফল ফলিয়া থাকে অনেক স্থলে বলদগুলি অত্যধিক পরিমাণে কলাই বা অন্য কোন শস্য উদরস্থ করিয়া পেট ফাপিয়া মরিয়া যায়।

(৫) মনুষ্যের আহারার্থে যেমন চাটনীর দরকার হয়, গো মেষাদি পশুর খাদ্য তৃপ্তিপ্রদ ও জীর্ণ করিতে ক্ষার ও খৈলের আবশ্যক হয়, এদেশে খৈল, কাজী ও প্যারা, লবণ পশুর খাদ্যে মিশ্রিত ও ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

(৬) পশুগুলি যাহাতে প্রত্যহ প্রচুর পরিমাণে নির্ম্মল শীতল জল পান করিতে পারে তৎ বিষয়ে বন্দোবস্ত করিতে হইবে, উহারা যাহাতে কদাপি কীটাক্ত ঘোলা ও গরম জল পান করিতে না পারে তৎ বিষয়ে দৃষ্টি রাখিতে হইবে।

(৭) পরিশ্রমের অব্যবহিত পরেই গো মেষাদিকে জল পান করিতে দিবে না, তদ্রূপ করিতে দিলে সর্দ্দি গর্ম্মি হইয়া উহারা মারা পড়িবে।

গো মেষাদির রক্ষণাবেক্ষণ—(১) শীত ও উত্তাপ হইতে পশুদিগকে রক্ষা করিতে হইবে, তজ্জন্য গৃহ নির্ম্মাণ করিতে হইবে, গৃহে বায়ু সঞ্চালনার্থ জানালা রাখিতে হইবে।

(২) প্রত্যহ প্রাতঃকালে গোবর ও অন্যান্য আবর্জ্জনা পশুশালা হইতে এবং নির্দ্দিষ্ট স্থানে গর্ত্তে ফেলিতে হইবে, ঐ গর্ত্ত পূর্ণ হইলে স্থানান্তরে গর্ত্ত করিতে হইবে, সময়ান্তরে পূর্ব্ব গর্ত্তের সঞ্চিত গোবরাদি কৃষিক্ষেত্রে সাররূপে ব্যবহৃত হইতে পারিবে ;

আবর্জ্জনা দূরকরা।

(৩) পশুশালাতে একরূপ স্থান থাকা আবশ্যক যাহাতে

পশুশালা। প্রত্যেক পশু সুবিধা মতে শুইতে ও ঘুমাইতে পারে এবং উহাদিগকে এরূপ দূরে দূরে বাঁধিতে হইবে যাহাতে পরস্পর গুতাগুতি করিতে না পারে।

গোয়াইল ও গোরা ঘর। (৪) এদেশে গো মেষাদির আহার ও শয়নের জন্যে যথা-ক্রমে গোরা ঘর ও গোয়াল নির্দ্দিষ্ট থাকে, এ প্রথা মন্দ নহে; গোরা ঘর প্রায় খোলা থাকে, উহাতে দুর্ব্বা খড় ইত্যাদি খাদ্য রাখা হয়। দাওনে (রজ্জু বিশেষ) বান্ধা পশু গুলি গোরার উভয় পার্শ্বে দাড়াইয়া ঘাস খায়; গোরাতে সঞ্চিত ঘাস নিঃশেষিত হইলে উহাদিগকে গোয়ালে স্থানান্তরিত করিতে হয়; ষাড়, বলদ গুলি পৃথক২ বাধিয়া রাখিতে হয়, গাভী, বোকনা বাছুর ইত্যাদি গোশালাতে ছাড়িয়া উহার দরজা বাধিয়া দিলেই উহারা যথেচ্ছা স্থানে শুইয়া ঘুমাইতে পারে; ইহাতে সুবিধা এই হয় যে প্রাতঃ-কালে গোশালা সন্ধ্যাকালে গোরা ঘরের গোবর পরিষ্কার করিলেই কাজ চলে; দিনের বেলায় পশুগুলি খোলা স্থানে থাকিয়া বিশুদ্ধ বায়ু সেবন করিতে পারে, এবং রাত্রিতে গো শালাতে ব্যাঘ্র, শৃগালাদি হইতে নিরাপদে শান্তিতে ঘুমাইতে পারে।

বিষাক্ত কীট। (৫) কোন২ স্থানে মশা, ডাঁশ মাছি ইত্যাদির অত্যন্ত প্রাদুর্ভাব হইয়া থাকে, তজ্জন্য সন্ধ্যাকালে গোশালাতে ধূমাগমের বা সাঁজালের ব্যবস্থা করিতে হয়, কিন্তু ধূমোদ্গীরণ শেষ হইলে অগ্নি কুণ্ড নির্ব্বাণ করিয়া ফেলিতে হইবে এসম্বন্ধে বিশেষ সাবধান হইতে হইবে, নতুবা গোশালাতে বা পশু দেহে আগুন লাগিয়া মহা ক্ষতি হইতে পারে;

মল ও অস্থি সাররূপে ব্যবহার—ইতি পূর্ব্বে ভূমির উর্ব্বরতা শক্তি বৃদ্ধি প্রসঙ্গে সারের উপকারিতা বিবৃত হইয়াছে। যত প্রকারের সার প্রস্তুত হইতে পারে তন্মধ্যে গো মেষাদির মল মূত্রও অস্থি সর্ব্বোৎকৃষ্ট; এই জন্য গো মেষাদির মল মূত্রাদি নানা স্থানে না ফেলিয়া এক স্থানে ফেলিতে হয় উহাতে যথা সময়ে সার প্রস্তুত হইতে থাকে; গো মেষাদির অস্থি পচিয়া সার প্রস্তুত হয়; অস্থি গুলি ফেলিয়া না দিয়া গর্ত্তে পুতিয়া রাখিতে হয় তবে যথা সময় উহা সারে পরিণত হইতে পারে।

মরকের সময়ে গো মেষাদির পরস্পর পৃথক অবস্থান—পশুদের নানাবিধ ছোঁয়াচে রোগ হইয়া থাকে, জড়া, গলাফুলা, বসন্ত ইত্যাদি নানাবিধ আকারে গো মরক উপস্থিত হয়; মরক সময় একটী পশু আক্রান্ত হইলে উহা যে পালে প্রবেশ করে বা থাকে সে পালের অন্যান্য পশু ও ঐ পীড়াক্রান্ত হয় ও মৃত্যু মুখে পতিত হয়; এতন্নিবারণার্থে প্রত্যেক গৃহস্বামীর কর্ত্তব্য যে কোন একটী পশু আক্রান্ত হইবা মাত্র উহাকে পৃথক স্থানে রাখিয়া দেন এবং ঐ পীড়াক্রান্ত পশুটী যাহাতে পশু পালের মধ্যে প্রবেশ করিতে না পারে কিংবা অন্যান্য পশুগুলি উহার নিকট যাইতে না পারে বা উহার উচ্ছিষ্ট ভক্ষণ করিতে না পারে তৎবিষয়ে বিশেষ সতর্ক হইতে হইবে।

মরকের সময় যে যে পশু রোগগ্রস্ত হয় তাহাদিগকে যে কেবল পৃথক স্থানে রাখিলেই যথেষ্ট হইল এমন নহে উহারা মরিয়া গেলে উহাদিগকে অবিলম্বে পুতিয়া ফেলিতে হইবে, এবং উহাদের বিষ্ঠা ও আবর্জনাদি সুবিধানুরূপ পুড়িয়া বা পুতিয়া ফেলিতে হয়; রোগাক্রান্ত পশুগুলির জন্য যে পৃথক স্থান নির্দ্দিষ্ট

হয় উহাতে পশু চিকিৎসক ডাক্তারগণের উপদেশানুসারে ধুনা, গন্ধকাদি জ্বালাইতে হয় এবং অন্যান্য রোগ প্রতিরোধক উপায় অবলম্বন করিতে হয়।

জড়বিজ্ঞান। শিক্ষকগণ জড়বিজ্ঞান শিক্ষার আবশ্যকতা ও উপকারীতা সর্ব্বাগ্রে ছাত্রদিগকে বুঝাইয়া দিবেন। জড়বিজ্ঞান নীতিসূত্রগুলি (Principles) পুস্তক পাঠে কণ্ঠস্থ করিলে কোনই ফলোদয় হইবে না, তবে জড়বিজ্ঞানের প্রক্রীয়া গুলি প্রদর্শন এবং উহা কতদুর আমাদের ব্যবহারে লাগিতেছে তাহা ছাত্রদিগকে বুঝাইতে পারিলে সমধিক ফল লাভের সম্ভাবনা আছে। লক্ষ লক্ষ শ্রমজীবির সমবেত শক্তিতে যে কাজ হইতে পারিত না, বাষ্পীয় যানের প্রসাদে আজ অনায়াসে তাহা সুসম্পন্ন হইতেছে, রেল ও জাহাজ ইহার জীবন্ত প্রমাণ; উত্তাপের গতিবিধি অবগত হওয়াতে নানাবিধ কার্য্যে কতই না সুবিধা হইয়াছে,

জড়-বিজ্ঞান শিক্ষার আবশ্যকতা।

তাপমান যন্ত্র দ্বারা জ্বরাদি নানা রোগে কতই না উপকার লাভ করা যাইতেছে। আলোকের গতিবিধি পরিজ্ঞাত হওয়াতে আজ অণুবীক্ষণ যন্ত্রের দ্বারা অণুপরমাণু আমাদের দৃষ্টিগোচর হইতেছে দুরবীক্ষণ যন্ত্র দ্বারা আকাশের গ্রহ উপগ্রহ আমাদের চর্ম্ম চক্ষুর দর্শনীয় হইয়াছে; সমুদ্রের তীরে আলোঘর নির্ম্মাণ দ্বারা জাহাজগুলি রক্ষার সঙ্গে সঙ্গে বহির্বাণিজ্যের সমূহ সুবিধা হইয়াছে। তাড়িত ও চুম্বকাকর্ষণের শক্তি পরিজ্ঞাত হওয়াতে টেলিগ্রাফ ও দিগদর্শন দ্বারা কত মহোপকার সাধিত হইতেছে। সংক্ষেপে বলিতে গেলে আমাদের পাকশালা হইতে আরম্ভ করিয়া বৈঠকখানা পর্য্যন্ত জড়বিজ্ঞানের প্রসাদে আমরা নানাবিধ সুখ

সুবিধা ভোগ করিতেছি। শিক্ষকগণ ছাত্রদের মনে জড়বিজ্ঞান শিক্ষার আবশ্যকতা প্রতিপন্ন করিতে সক্ষম হইলে তাহাদিগকে নিম্নলিখিত বিষয়গুলি শিক্ষা দিবেন।

বলা বাহুল্য যে জড়বিজ্ঞান নাগরিক বিদ্যালয় সমূহে কেবল বালকদিগকে শিক্ষা দিতে হইবে।

কঠিন ও তরল বাষ্পের পরস্পর বিভিন্নতা।

তরল পদার্থ—শিক্ষকগণ প্রথমতঃ কঠিন ও তরল পদার্থের এবং বাষ্পের পরস্পর বিভিন্নতা ছাত্রদিগকে বুঝাইয়া দিবেন ঐসমস্ত বস্তুর সংজ্ঞা মুখস্থ করাইলে চলিবে না। উহার প্রত্যেকটী ছাত্রদিগের সম্মুখে উপস্থিত করিয়া উহাদের পরস্পরের পার্থক্য তাহাদিগকে দেখাইয়া দিবেন। এক ঘটি জল আনিয়া ছাত্রদিগকে দেখাইবেন যে উহার কণা সমূহ সহজে স্থানান্তরিত ও সঞ্চালিত হইয়া থাকে, কারণ উহার ভিতরে হস্তক্ষেপ করিবামাত্র জল কণা সহজে সঞ্চালিত হইয়া পড়ে, কিন্তু এক খণ্ড ইষ্টক মধ্যে হস্তক্ষেপ করিলে উহার পরমাণু সহজে সঞ্চালিত বা স্থানান্তরিত হয় না বলিয়া উহার ভিতরে হস্ত প্রবিষ্ট হইতে পারে না। অগ্নির উপরে জল রাখিলে যে বাষ্প উদ্গত হয় তাহার পরমাণুগুলি এতই সহজে স্থানান্তরিত হইয়া থাকে যে উহার মধ্যে হস্তক্ষেপেরও আবশ্যক করে না, পাখার বাতাস বা নিশ্বাস প্রশ্বাসের বেগেই উহা সঞ্চালিত হইয়া থাকে। তৎপর শিক্ষকগণ মশক মধ্যে এক ঘটী জল রাখিয়া উহার উপরে যতই চাপ দেউন না কেন উহার আয়তনের কোন প্রকারেই হ্রাস হয় না অথচ আমরা সর্ব্বদাই দেখিতে পাই যে এদেশের কর্ম্মকারগণ এক হাত পরিমাণের তাম্র খণ্ডকে ক্ষণকাল মধ্যে এক অঙ্গুলি পরিমাণে সঙ্কুচিত

করিতেছে আরও আমরা দেখিতেছি যে ফানস বাজীর মধ্যে যে বাষ্প ভরা হয় চাপ লাগিবা মাত্র উহা সঙ্কুচিত হইয়া থাকে। এই সকল উদাহরণ প্রদর্শন করতঃ শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে বুঝাইতে পারিবেন যে স্থল হইতে জলের পরমাণুর চাঞ্চল্য অত্যধিক, বাষ্পের পরমাণুর চাঞ্চল্য আবার জলাপেক্ষা অধিক, পক্ষান্তরে কঠিন পদার্থ বল প্রয়োগে বা চাপ দিলে সঙ্কুচিত হইয়া থাকে, তরল পদার্থ কিন্তু তদ্রূপ সঙ্কুচিত হয় না অথচ বাষ্প সঙ্কুচিত হইয়া থাকে, কঠিন ও তরল পদার্থ এবং বাষ্পের মধ্যে পরস্পর পার্থক্য জ্ঞান লাভ করিতে উল্লিখিত সিদ্ধান্ত কয়েকটী স্মরণ রাখিতে হইবে; এস্থলে একথা উল্লেখ করা সঙ্গত যে বাহ্যিক চাপে তরল পদার্থ যে একবারে সঙ্কুচিত না হয় এমন নহে, প্রক্রিয়া বিশেষ দ্বারা প্রতিপন্ন হইয়াছে যে জল পারা ইত্যাদি তরল পদার্থের আয়তন বাহ্যিক চাপে সঙ্কুচিত হইয়া থাকে কিন্তু তদ্রূপ সঙ্কোচনের পরিমাণ এত অল্প যে উহা গণনার বাহিরে রাখিলে কোন ক্ষতি হয় না।

জলের উপরি ভাগের সমতার কারণ—কঠিন পদার্থের সমাবস্থান সম্বন্ধে ইতিপূর্ব্বে বর্ণিত হইয়াছে যে কোন কঠিন বস্তু উহার ভার কেন্দ্রের উপরে সংস্থাপিত হইলেই উহা স্থির থাকিতে পারে; ঐ বস্তুর অন্যান্য অংশের অণুগুলি পরস্পরের সহিত সংযুক্ত ও ভার কেন্দ্রের উপরে সংস্থিত থাকাতেই এরূপ ঘটিয়া থাকে অথচ তরলপদার্থের সম্বন্ধে তদ্রূপ অবস্থা কোন প্রকারেই ঘটিতে পারে না; তরলপদার্থের কণাগুলি নিতান্ত চঞ্চল এবং মাধ্যাকর্ষণ দ্বারা উহারা যেরূপে আকৃষ্ট ও সঞ্চালিত হইয়া থাকে তাহাতে কোন বাধা প্রাপ্ত না হইলে উহারা অনায়াসে

সমতল ভাবে সংস্থিত হইয়া থাকে ; কাজেই তরলপদার্থ সম্বন্ধে নিম্নলিখিত কয়েকটি নিয়ম প্রত্যক্ষ হয়।

(১) তরলপদার্থের উপরিভাগ সর্ব্বদা সমতল ক্ষেত্রে এবং মাধ্যাকর্ষণের গতির উপর লম্বভাবে থাকে।

(২) তরলপদার্থের প্রত্যেক কণা প্রতি দিক হইতে যে চাপ প্রাপ্ত হয়, সেই চাপের সমতুল্য বিরুদ্ধ চাপ দ্বারা উহা প্রতিহত হইয়া থাকে।

দ্বিতীয় নিয়মটী সহজেই হৃদয়ঙ্গম হইতে পারিবে, কারণ তরল পদার্থের কোন নির্দ্দিষ্ট অণুর উপর চাপদিলে সেই চাপের বেগ যদি পরস্পর সমান ও বিরুদ্ধ না হইত তবে গুরুতর চাপের বেগ দ্বারা উক্ত অনু স্থানান্তরিত হইত এবং তদবস্থায় তরলপদার্থের স্থিরতা রক্ষিত হইতে পারিত না কিন্তু দেখা যায় কোন পাত্রে তরল পদার্থ রাখিলে তাহা স্থির ভাবে থাকে, অতএব দ্বিতীয় নিয়মটি তরলপদার্থের চাপসমতা ও বিরুদ্ধ বেগপ্রবণতা দ্বারা প্রমাণিত হইতেছে।

উল্লিখিত প্রথম নিয়মটীর ব্যাখ্যা করিতে ইহা বলিলেই যথেষ্ট হইবে যে তরলপদার্থের উপরি ভাগ যখন সমতল ক্ষেত্রে থাকে তখন উহার অণুগুলির পরস্পরের উপরে পরস্পরের ভার সংরক্ষিত এবং তজ্জন্য বিরুদ্ধ বেগ সমুদ্ভুত হওয়াতে তদ্দারায় মাধ্যাকর্ষণের ক্রীয়া রহিত হয়, এবং উহা সুস্থির ভাবে অবস্থিতি করে, সকলেই জানেন যে মাধ্যাকর্ষণে জলের গাম্ভীর্য্য ও গুরুত্বের অনুপাতে কেন্দ্রানুসারী এক প্রকার বেগ সৃষ্ট হয়, অথচ তরল পদার্থের স্বাভাবিক গুণে তন্মধ্যে উক্ত বেগের সমপরিমাণ এক প্রকার বিরুদ্ধ বেগ উদ্ভব হইয়া থাকে এইরূপ পরস্পর বিরুদ্ধ উভয় বেগ

সমান বলিয়া উভয়ের মধ্যে সমতা রক্ষিত হয় সুতরাং তরল পদার্থ সমভাবে অবস্থিত করে ; কিন্তু তরল পদার্থের উপরিভাগ যদি সমতল না হয় এবং উহার কিয়দংশ যদি অপরাংশের অপেক্ষা উচ্চ হয় তবে (পার্শ্বস্থিত প্রতিকৃতিতে) খ ঘ, সমভূমির উপরে সংস্থিত তরল পদার্থের গ ঘ নিম্নভাগ অপেক্ষা ক খ উচ্চ ভাগের অধিকতর চাপ পতিত এবং তদ্দ্বারা চ নির্দ্দিষ্ট অণু ঘ চ অপেক্ষা খচর দিকে অধিকতর চাপ প্রাপ্ত হওয়াতে অবশ্যই স্থানান্তরিত হইত এবং তদবস্থায় কোন প্রকারে তরল পদার্থের উপরিভাগের সমতা রক্ষিত হইতে পারিত না ; এতদ্দারা ইহাই প্রমাণিত হইতেছে যেতরল পদার্থের প্রত্যেক অণুতে যে চাপ দেওয়া যায় উহা ঠিক তৎ পরিমাণ বিরুদ্ধ চাপ দ্বারা প্রতিহত হওয়াতে উহা সমভাবে থাকে এবং তজ্জন্যই উহার উপরিভাগের সমতা রক্ষিত হইয়া থাকে।

তরল পদার্থের চাপের গতি—পাস্‌কালের সিদ্ধান্ত—তরল পদার্থের উপর চাপ দিলে ঐ চাপ সম পরিমাণে সর্ব্বদিকে প্রসারিত হইয়া থাকে এবং সম পরিমাণ স্থানে ঠিক সমান শক্তিতে উহার বেগ লাগিয়া থাকে, ঐ বেগ তরল পদার্থের অবস্থানের উপরে লম্বভাবে সংস্থিত হয়, শিক্ষকগণ নিম্নলিখিত দৃষ্টান্ত দ্বারা এই সিদ্ধান্ত ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিতে পারিবেন ; একটী পাত্রে জল ভরিয়া উহার নিম্নে, পার্শ্বে ও উপরিভাগে ছিদ্র করতঃ এক সময়েই উপরিভাগে জল ঢালিলে প্রত্যেক ছিদ্র দিয়া জল নির্গত হইতে দৃষ্ট হয়, জলের চাপের গতি চতুর্দ্দিকগামী না হইলে এরূপ প্রত্যেক ছিদ্র দিয়া জল বাহির হইতে পারিত না।

এস্থলে ছাত্রগণ জিজ্ঞাসা করিতে পারে যে কঠিন পদার্থে চাপ

দিলে মাত্র নিম্নদিকে লাগিয়া থাকে তরল পদার্থের সর্ব্ব-দিক ব্যাপী হইবার কারণ কি? শিক্ষকগণ নিম্নলিখিত দৃষ্টান্তটী ছাত্রদিগকে দেখাইবেন।

মনে করুন, একটী গোলাকার পাত্রের পার্শ্বে খ, গ, চ, ঘ, ছ ইত্যাদি সমায়তনের ক্ষুদ্র অর্গলগুলি সংস্থাপিত ও উহাদের মাথা অস্থায়ী চুঙ্গী দ্বারা আবদ্ধ করা হইয়াছে; কথিত পাত্রটি জল পূর্ণ করিয়া যে মুহূর্ত্তে ক, বড় অর্গলের উপর চাপ দেওয়া যায় তৎক্ষণাৎ খ, গ, চ, ঘ, ছ, অর্গল গুলি বহির্দ্দিকে উদ্গত হইতে থাকে, ইহাতে প্রতিপন্ন হইতেছে যে ক, অর্গলের চাপ যে কেবল ঘ, অর্গলের উপর কার্য্য করে তাহা নহে, বরং তৎ বেগে ছ, চ, অর্গল এবং খ, গ, অর্গল ও সঞ্চালিত হইয়া থাকে, তৎপর ক, অর্গলের উপর চাপ না দিয়া খ, অর্গলের উপর চাপ দিলেও ঠিক সেই অবস্থা ঘটে এবং ক, অর্গলও উর্দ্ধ মুখে সমুত্থিত হয়, এতদ্দ্বারা প্রমাণিত হইতেছে যে তরল পদার্থের উপর চাপ দিলে উহা যেমন সকল দিকে সঞ্চালিত হয় সেইরূপ সম পরিমাণ স্থানের চাপ সমবেগে প্রসারিত হয়, উদাহরণ স্বরূপ মনে করুন ক, অর্গলের উপর চাপ পরিমাণ যদি দশ সের হয় এবং খ ও ক অর্গলের উপরিভাগের পরিমাণ যদি সমান হয় তবে খ অর্গলের উপরে দশ সের ভার না দেওয়া পর্য্যন্ত উহা উর্দ্ধ গামী হইতে থাকিবে, পক্ষান্তরে ঘ, অর্গল যদি ক, অর্গলের এক দশ মা হয় তবে উহার উপরে এক সের ভার পড়িলে উহা ঠিক থাকিবে; জলের উপরি ভাগ লাজা (খৈ) দ্বারা ঢাকিয়া উহার কোন একটী লাজা স্পর্শ করা মাত্র সমস্ত লাজা সঞ্চালিত হইয়া থাকে।

এ বিষয়টী নিম্নলিখিত রূপে ছাত্রগণকে বুঝাইতে চেষ্টা করিবেন। জলের মধ্যে কোন বস্তু নিমগ্ন করিলে তদ্দ্বারা যে পরিমাণ জল অপসারিত হয় জল মজ্জিত বস্তুর তৎপরিমাণ ভারিত্ব হ্রাস হইয়া থাকে ; শিক্ষকগণ উক্ত বিষয়ের নিম্ন লিখিত দৃষ্টান্ত উল্লেখ করিবেন ; যখন কোন বস্তু জল মধ্যে প্রক্ষিপ্ত হয় তখন ইহা দৃষ্ট হয় যে তদ্দারা পাত্রের গাত্রে যে চাপ পড়ে, নির্ম্মদ্দিত বস্তুর গাত্রেও তাহার প্রতিঘাত লাগে ; কারণ তরল পদার্থের মধ্যে চাপ পড়িলে তাহা সর্ব্বদিকে সমান ভাবে প্রসারিত হইয়া থাকে ; এবং ইহাও দৃষ্ট হয় যে, নিমজ্জিত বস্তুর গাত্রে বিভিন্ন দিক হইতে যে চাপ লাগে তাহা সমান না হওয়াতে জলমধ্যে প্রক্ষিপ্ত বস্তুর অবস্থানের পার্থক্য ঘটিয়া থাকে।

শিক্ষকগণ পার্শ্বস্থিত প্রতিকৃতি প্রদর্শন পূর্ব্বক নিম্নলিখিতরূপে উল্লিখিত কথাগুলি বিশদরূপে শিক্ষা দিবেন ; মনে করুন, একখণ্ড চুতষ্কোণ বস্তু জলমধ্যে নিমজ্জিত হইয়াছে। ক ও খ এই উভয় দিক হইতে যে পার্শ্ব চাপ ঐ চতুষ্কোণ খণ্ডের গাত্রে লাগিতেছে তাহা সমান, কারণ উভয় দিকের তরল পদার্থের ঘনত্ব সমান এবং তজ্জনিত বেগ পরস্পর বিরুদ্ধ দিকের বলিয়া তদ্দারা চতুষ্কোণ খণ্ড মাত্র সম্প্রেসিত হয় কিন্তু স্থানান্তরিত হইতে পারে না। উক্ত চতুষ্কোণের গ ও ঘ পৃষ্ঠের উপরে যে চাপ লাগে তাহা অসমান গ পার্শ্বে যে জলরাশির চাপ লাগে, তাহার নিম্নরেখা গ এবং দৈর্ঘ্য ঘ চ, তৎপর ঘ পার্শ্বে যে পরিমাণ জলের চাপ লাগে তাহা নিম্ন রেখা ঘ এবং দৈর্ঘ্য ঘ, চ সুতরাং গ চ ও ঘ চ মধ্যে যে পার্থক্য তৎ পরিমাণ তরল পদার্থের ভারিত্বের বেগ দ্বারা

যে পরিমান জল অপসারিত হয়, তৎ পরিমাণ জলের বেগ দ্বারা ঐ চতুষ্কোণ বস্তুটী উর্দ্ধ দিকে উত্তোলিত হয়।

শিক্ষকগণ পার্শ্বস্থিত প্রতিকৃতি প্রদর্শন পূর্ব্বক এ বিষয়টী ছাত্রগণকে বিশদরূপে শিক্ষা দিবেন। ইহা একটী সাধারণ তুলাদণ্ড উহার প্রত্যেক পাল্লাতে হুক সংযুক্ত আছে। উহার বাম পার্শ্বের হুকে খ, শূন্য গর্ভ চোঙ্গ সংযোগ করা হইয়াছে এবং তন্নিম্নে পিতলের অন্য এ৽টী ক, নিরেট চোঙ্গ লাগান হইয়াছে শেষোক্ত চোঙ্গের আয়তন প্রথমোক্তের অন্তর্ভাগের পরিমাণের সমান অর্থাৎ শেষোক্তটী প্রথমোক্তটীর অন্তর্নিবিষ্ট হইলে উভয় চোঙ্গের গাত্র পরস্পর অবিছিন্ন ভাবে সংস্পৃষ্ট থাকে, তৎপর দক্ষিণ পার্শ্বের পাল্লাতে কতগুলি পরিমাপক প্রস্তর বা বাট খারা দিলে দাড়ী সমভাবে থাকে এক্ষণ খ শূন্যগর্ভ চোঙ্গে জল ভরিলে পাল্লার সাম্যভাব দূরীকৃত হইবে অর্থাৎ বাম দিকের পাল্লা নীচে পড়িবে, অনন্তর ক নিরেট চোঙ্গ গ পাত্রস্থিত জলে মগ্ন করিলে পুনরায় উভয় পাল্লার ওজন ঠিক হইবে, ক, নিরেট চোঙ্গ জলমগ্ন হওয়াতে চোঙ্গের অন্তর্ভাগের জলের সম পরিমাণ ভারিত্ব হারায়, যখন খ, চোঙ্গের আভ্যন্তরিক আয়তন ক চোঙ্গের সমান তখন উল্লিখিত উদাহরণ দ্বারা ইহা প্রমাণিত হইল যে কোন বস্তু তরলপদার্থ মধ্যে নিমজ্জিত হইলে তাহার আয়তন দ্বারা যে পরিমাণ তরলপদার্থ অপসারিত হয় সেই নিমজ্জিত বস্তু তৎপরিমাণে লঘুভার হইয়া থাকে।

ভাসমান বস্তুর অবস্থিতি—শিক্ষকগণ এ বিষয়ে নিম্নলিখিত ত্রিবিধ অবস্থা যথাসাধ্য দৃষ্টান্ত দ্বারা বুঝাইতে চেষ্টা করিবেন। কোন কঠিন পদার্থ তরলপদার্থের মধ্যে স্থাপন

করিলে সচরাচর ত্রিবিধ অবস্থা ঘটিতে দেখা যায় যথা (১) কঠিন পদার্থ জল মধ্যে কোন স্থানে সংবদ্ধ থাকে (২) উহা জলগর্ভে নিমজ্জিত হয় (৩) উহা জলোপরি ভাসিতে থাকে; তৃতীয় অবস্থা অর্থাৎ কোন কোন কঠিন পদার্থ কোন কোন তরলপদার্থের উপরে ভাসিয়া থাকে তাহার কারণ নিম্নে লিখিত হইল, কোন পদার্থ ওজনে তদ্দ্বারা অপসারিত তরলপদার্থ অপেক্ষা লঘু হইলে তরলপদার্থের প্রত্যাবেগ দ্বারায় উহা উর্দ্ধ দিকে উত্তোলিত হয় তখনই উহা ভাসিতেছে বলা যায়, ঐ কারণে মোম শোলা কাষ্ঠাদি জলের উপর এবং লৌহ পারদের উপরে ভাসিয়া থাকে, কোন বস্তু জল মধ্যে নিমজ্জিত করিলে তাহার আয়তনের সম পরিমাণ জলের ভারীত্বের যে চাপ দ্বারা ঐ বস্তু উর্দ্ধ মুখে প্রতিহত হয় তাহাকে জলের প্রত্যাবেগ বা উর্দ্ধ চাপ বলা যায়। কোন বস্তু নদীতে ডুবিলে এক খানা নৌকা জলে ডুবো ডুবো করিয়া দৃঢ় রজ্জু তৎসহ বাঁধিয়া নৌকার জল সেচন করিলে জলের প্রত্যাবেগ এত প্রবল হয় যে তদ্দ্বারা সহজেই জলমগ্ন বস্তু উত্তোলিত হইয়া থাকে এই জন্য এতৎ দেশে মাঝিগণ নৌকা জলমগ্ন হইলে তদপেক্ষা বৃহদায়তনের অপর নৌকা জলপূর্ণ করিয়া পূর্ব্বোক্ত জলমগ্ন নৌকার সহিত বাঁধিয়া জল সেচন করতঃ উহা উঠাইয়া থাকে। শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে স্পষ্টরূপে বুঝাইয়া দিবেন যে, সকল কঠিন পদার্থই যে সকল তরল পদার্থের উপরে ভাসিবে তাহার কোন কারণ নাই, যেহেতু একটী বস্তু এক প্রকারের তরল পদার্থের উপর ভাসিতে পারে অথচ অন্য বিধ তরল

ভাসমান বস্তুর অবস্থানের বিভিন্নতা।

তরল পদার্থের প্রত্যাবেগ।

উদাহরণ।

পদার্থের মধ্যে উহা ডুবিয়া যাইতে পারে। ইহা বস্তু সমূহের আপেক্ষিক গুরুত্বের ও আকৃতির উপর অনেক পরিমাণে নির্ভর করে, ওজনে অপেক্ষাকৃত পাতল না হইলে কোন কঠিন পদার্থ তরল পদার্থের উপর ভাসিতে পারে না। ডিম্ব সাধারণতঃ জল-মগ্ন হয় কিন্তু সমুদ্রের লোণা জলে উহা ভাসিতে থাকে কারণ লোণা জলের আপেক্ষিক গুরুত্ব পানীয় জলের অপেক্ষা অনেক অধিক, এতৎ সঙ্গে আরও একটী কথা ছাত্রদিগকে শিক্ষাদিতে হইবে, তরল পদার্থের অপেক্ষা অধিকতর ভারী হইলেই যে কঠিন পদার্থ তন্মধ্যে নিমজ্জিত হইবে এমন কিছু কথা নহে, কারণ বস্তুর জলের উপরে ভাসমান থাকার সহিত উহার আকৃতির বিশেষ সম্পর্ক রহিয়াছে; যে কোন কঠিন পদার্থেরআয়তন যদি এরূপ বিস্তৃত হয় যে তদ্দারা অপসারিত তরল পদার্থের ভারীত্ব উহার ওজন অপেক্ষা অধিক হয় তবেই উহা ভাসিয়া থাকে।

এই কারণে চিনামাঠি জল অপেক্ষা অধিক ভার হইলেও চিনা পাত্র জলের উপরে ভাসে, লৌহ নির্ম্মিত বাষ্পীয় পোত জলের উপরে ভাসিয়া থাকে, কাষ্ঠ খণ্ড জলমগ্ন হইলেও তদ্দারা নির্ম্মিত নৌকা জলে ভাসিয়া থাকে; ইহাতে প্রমাণিত হইতেছে যে কঠিন পদার্থ আয়তনে যতই বিস্তৃত হয় তদ্দারা ততই অধিক পরিমাণ তরল পদার্থ অপসারিত হইয়া থাকে এবং অপসারিত পদার্থের ভারীত্ব কঠিন পদার্থের ভারীত্ব হইতে অধিক হয় কাজেই উহা তরল পদার্থের প্রত্যাবেগ বা ঊর্দ্ধ চাপ দ্বারা উপরি উপরি ভাসিতে থাকে।

কার্টেসিয়ান ডুবালু—(পার্শ্বস্থ প্রতিকৃতি) (চ, একটি কাচের জলপূর্ণ চোঙ্গ, উহার অধিকাংশ জলপূর্ণ, উহার শীর্ষভাগে একটী

অর্গল এরূপ ভাবে সকৌশলে সংযুক্ত রহিয়াছে যে উহা বায়ু প্রবেশ নিষেধ করত চোঙ্গের মধ্যে প্রবিষ্ট ও বহির্গত হইতে পারে; জলের মধ্যে পর্সেইন নির্ম্মিত একটী মৎস্য তদুপরি শূন্যগর্ভ ম, গুটিতে সংযুক্ত থাকে, এবং গুটিতে বায়ু ও জল থাকে, এবং উহার নিম্নদেশে একটী ছিদ্র রহিয়াছে তদ্দ্বারা বায়ু সম্প্রসণের ন্যূনাধিক্যানুসারে উহার মধ্যে যথাক্রমে জল বহির্গত ও প্রবিষ্ট হইয়া থাকে; কথিত গুটিতে অল্প মাত্র ভার পড়িলেই ডুবিয়া যায়; যৎকিঞ্চিৎ নামাইলে বায়ু সংপ্রেসিত হয় এবং তাহাতে পাত্রের জল এবং কন্দের বায়ুতে চাপ লাগাতে যখন জল কন্দের মধ্যে প্রবেশ করে, ইহাতে কন্দ গুরুভার হয় এবং জলে নিমজ্জিত হয়, অর্গল উঠাইলে কন্দের বায়ু প্রসারিত হয়, কন্দের মধ্যস্থিত অতিরিক্ত জল বিদূরিত করে এবং উহা পুনরায় ভাসিয়া উঠে। এতদ্দ্বারা শিক্ষকগণ মানব দেহ জল মধ্যে সমভাবে থাকা, নিমজ্জন ও ভাসমান অবস্থা শিক্ষা দিতে পারিবেন।

মানবদেহ জল বিশেষতঃ লোণা জল, অপেক্ষা লঘুভার বলিয়া উহা দহুপরি ভাসিয়া থাকে, তবে মনুষ্যের মাথা শরীরের অন্যান্য অঙ্গ হইতে অধিক ভার বলিয়া শ্বাস প্রশ্বাস নির্গমার্থে উহা জলের উপরে রাখিতে যত আয়াস পাইতে হয়, শুধু ভাসিয়া থাকিতে তত আয়াস পাইতে হয় না। পক্ষান্তরে পশুদের মাথা শরীরের অপর ভাগ অপেক্ষা লঘু ভারবলিয়া উহারা সহজেই ভাসিয়া থাকিতে পারে, কোন ব্যক্তি জলে পতন মাত্র চিৎ বা ঊর্দ্ধ মুখ হইতে পারিলে সে অনেকক্ষণ ভাসিয়া থাকিতে সক্ষম হয়, ঐ সময় মধ্যে হয় ত সাহায্যকারীগণ উপস্থিত হইয়া তাহাকে রক্ষা করিতে

পারে কিন্তু অনেকে তদ্রূপ না করিয়া নিকটস্থ কোন বস্তু যেন ধরিতে চেষ্টা করে তাহাতেই জলে ডুবিয়া পড়ে।

স্থূলকায় ব্যক্তিগণ ও হংস ইত্যাদি কেন অপেক্ষাকৃত, অধিক সাঁতার দিতে পারে তাহার কারণ শিক্ষা দিতে হইবে।

কঠিন পদার্থ তরল পদার্থ মধ্যে পতিত হইলে যে লঘু ভার হয় তৎ সম্বন্ধে শিক্ষকগণ নিম্নলিখিত দৃষ্টান্ত প্রদর্শন করিবেন।

(১) কোন বালক স্থলে যে কাষ্ঠ বা নৌকা স্থানান্তরিত করিতে পারে না উহা জল মধ্যে থাকিলে সে অনায়াসে টানিয়া লইয়া যাইতে পারে।

(২) জল পূর্ণ কলসী কুপের জল মধ্যে যে পরিমাণ ভার বোধ হয় জল হইতে উর্দ্ধে উঠাইতে উহা গুরু ভার বোধ হইয়া থাকে।

(৩) জলমগ্ন নৌকা জলের মধ্যে সঞ্চালিত করিতে যে পরিমাণ বল লাগে, তাহাই তীর ভূমিতে উঠাইতে তদপেক্ষা অধিকতর বলের আবশ্যক হয়।

বাষ্প।

বায়ুমণ্ডলী।

এক খণ্ড পাটখড়ীর এক মাথা অগ্নিতে ধরিলে উহার অপর দিক দিয়া যে ধূম বাহির হয়, উহাকেই বাষ্প বলে; বাষ্পকণাগুলি বড়ই চঞ্চল এবং সর্ব্বদাই বিস্তারিত হইতে চায়, যে বায়ুর দ্বারা পৃথিবী পরিবেষ্টিত তাহাকে বায়ুমণ্ডলী বলে, এই বায়ুমণ্ডলীর ভারত্বের চাপ শিক্ষা দিতে নিম্নলিখিত **কয়েকটী** বিষয় শিক্ষকগণকে হৃদয়ঙ্গম করিতে হইবে (ক) বায়ুমণ্ডলীর অবস্থিতি (খ) উহার ঘূর্ণায়মান অবস্থা

(গ) স্থান ভেদে বায়ুমণ্ডলীর গতি বিপর্য্যয় (ঘ) বায়ুমণ্ডলীর উপাদান।

বায়ুমণ্ডলীর চাপ।

শিক্ষকগণ নিম্নলিখিতরূপে এই বিষয়টি শিক্ষা দিতে চেষ্টা করিবেন।

পূর্ব্বে উক্ত হইয়াছে যে বায়ুর ভারিত্ব গুণ আছে সুতরাং অনন্ত বায়ুরাশির আধার বায়ুমণ্ডলীর যে ভূপৃষ্ঠে ও তদুপরি অবস্থিত সমস্ত পদার্থের উপর এক মহা ভার আবরণের ন্যায় হইয়া রহিয়াছে, তাহা বলা বাহুল্য। ইহাকেই বায়ুমণ্ডলীর চাপ বলে, আমরা যতই উপরে উঠি এই বায়ুমণ্ডলীর চাপ ক্রমশই হ্রাস হইয়া থাকে, মনে করুন বায়ুমণ্ডলী যেন ভিন্ন ভিন্ন স্তরে বিভক্ত এবং পরস্পর উপরি উপরি ভাবে সংস্থাপিত আছে সুতরাং বায়ুমণ্ডলীর নিম্নস্তরের উপরে উপরের স্তরগুলির চাপ লাগাতে উহা অধিকতর সম্পৃক্ত ও গাঢ়তর হইয়া থাকে কিন্তু আমরা যতই উপরে উঠি, ততই বায়ুর স্তরের সংখ্যা হ্রাস হয় সুতরাং তৎসহ বায়ুমণ্ডলীর চাপ লঘুতর হইয়া থাকে। নিম্নলিখিত দৃষ্টান্ত দ্বারা বায়ুমণ্ডলীর চাপ শিক্ষা দিতে হইবে।

(ক) এক খণ্ড কাচের চোঙ্গ (পার্শ্বের প্রতিকৃতি, প্রায় ৫ ইঞ্চি দীর্ঘ উহার (খ) মাথা দিয়া বায়ু প্রবেশ করিতে না পারে তদুদ্দেশ্যে সরু এক খণ্ড চর্ম্ম দ্বারা উহা আবৃতআছে, উহার অপর মাথা (গ) বায়ু নিষ্ক্রামক যন্ত্রের (জ, জ,) থালার উপরে সংস্থাপিত আছে, স্বভাবতঃ বায়ুমণ্ডলীর ভারে চর্ম্মখণ্ড নিম্ন দিকে সম্পৃক্ত থাকে, পক্ষান্তরে চোঙ্গের মধ্যস্থিত বায়ুর বিস্তারণশীলতায় উহা ঊর্দ্ধ মুখে উত্তোলীত হয়, কিয়ৎকাল নিম্নগ ও ঊর্দ্ধগ বেগের মধ্যে সমতা

রক্ষিত হয়। কিন্তু বায়ু নিষ্ক্রামক যন্ত্র ব্যবহারে চোঙ্গের মধ্যস্থিত বায়ু অপসারিত করিবামাত্র চর্ম্মখণ্ড উপরিস্থিত বায়ুমণ্ডলীর ভারে প্রথমে নিম্নদিকে নমিত তৎপর বিষম ধ্বনি সহকারে বিদীর্ণ হয় এবং তখন চোঙ্গের মধ্যে বায়ু প্রবেশ করে, চর্ম্ম খণ্ড বিদীর্ণ হই-বার পর চোঙ্গের উপরে হাত রাখিয়া বায়ু নিষ্ক্রামক যন্ত্র চালাইলে হাতের উপরে বায়ুমণ্ডলীর এমন চাপ পড়ে বোধ হয় যেন হাত ভাঙ্গিয়া যাইতেছে, এবং সহজে হাত স্থানান্তরিত করা যায় না, উল্লিখিত দৃষ্টান্ত দ্বারা বায়ুমণ্ডলীর অধোচাপ প্রমাণিত হইতেছে কিন্তু বায়ু নিষ্ক্রামক যন্ত্র সর্ব্বত্র প্রাপ্তব্য নহে অতএব সহজ প্রাপ্য দৃষ্টান্ত দ্বারা এবিষয়টী বুঝাইতে চেষ্টা করিবেন।

বায়ুমণ্ডলীর ঊর্দ্ধ চাপ।

শিক্ষকগণ নিম্নলিখিত উদাহরণ দ্বারায় এবিষয়টী ছাত্রদিগকে বুঝাইয়া দিবেন। সমশীর্ষ বিশিষ্ট কোন পাত্রে (পার্শ্বের প্রতিকৃতি) ভরিয়া তদুপরি একখণ্ড কাগজ স্থাপন করিবেন এক হাতে কাগজ জল খান নলের উপরে সঠিক রাখিয়া অন্য হাতে আস্তে আস্তে পাত্রটী বিপর্য্যস্ত করতঃ কাগজ হইতে হাত সরাইয়া লইলে দৃষ্ট হইবে যে কাগজ ও জল পড়িয়া যাইতেছে না, উহারা বায়ুমণ্ডলীর ঊর্দ্ধ চাপ দ্বারা সম্বন্ধ রহিয়াছে, কাগজ রাখিবার উদ্দেশ্য এই যে উহাতে জলের উপরি ভাগের সমতা সাধিত হয় এবং জল অবিভক্ত থাকিয়া বায়ু প্রবেশ নিরোধ করে।

সম্প্রেষণ।

বাষ্পের আয়তন হ্রাসপ্রাপ্তির সঙ্গে সঙ্গে উহাতে তেজোৎপত্তি হইয়া থাকে। সচরাচর আমরা যে পিচকারী দেখিতে পাই

তদ্দ্বারা শিক্ষকগণ নিম্নলিখিতরূপে ছাত্রগণকে এবিষয়টী বুঝাইতে পারিবেন।

পার্শ্বস্থিত চিত্রে ক খ একটী কাচের কঠিন চোঙ্গ তন্মধ্যে গ ঘ একটী অর্গল উহা এরূপ ভাবে ক খ চোঙ্গের ভিতরে সঞ্চালিত হইতে পারে যাহাতে বাহিরের বায়ু চোঙ্গের ভিতরে প্রবেশ করিতে না পারে চোঙ্গের তলদেশের মধ্যে পা বা অন্য কোন সহজ দাহ্য পদার্থ রক্ষিত আছে, চোঙ্গের ভিতর বায়ু পূর্ণ থাকা অবস্থায় হাতের চাপে গ, ঘ, অর্গল চোঙ্গের ভিতরে প্রবেশ করিলে চোঙ্গের মধ্যস্থিত বায়ু সম্প্রেষিত হয় এবং তন্মধ্য হইতে তেজ বিকিরিত হওয়াতে চোঙ্গের তলভাগের দাহ্য পদার্থ জ্বলিয়া উঠে, তখন কাঠি তাড়াতাড়ি টানিয়া লইতে হয় দাহ্য পদার্থে অগ্ন্যুদগম হওয়াতে ইহা অবশ্য স্বীকার্য্য যে উহার তাপ পরিমাণ অবশ্যই ৩০০ ডিক্রীর অধিক ছিল, কারণ তদপেক্ষা স্বল্প তাপে অগ্ন্যুদগম হইতে পারে না। এতদ্দ্বারা সহজেই প্রমাণিত হইতেছে যে বায়ু চাপ প্রাপ্ত হইলে আয়তনে যতই লঘু হয়, উহার তাপ পরিমাণ ততই বর্দ্ধিত হয় এই কারণে আকাশ মেঘাচ্ছন্ন হইলে ভূপৃষ্ঠস্থিত বায়ু ঊর্দ্ধদেশস্থিত মেঘের ভারে সংকোচিত এবং অত্যন্ত গরম হইয়া থাকে এবং উল্লিখিত কারণেই এতদ্দেশে হঠাৎ বায়ু অত্যন্ত গরম হইলেই লোকে মেঘ নিকটবর্ত্তি ও সত্বর বৃষ্টিবর্ষণের আশা করিয়া থাকে।

উত্তাপ।

শিক্ষকগণ প্রথমতঃ উত্তাপ কাহাকে কহে তাহা ছাত্রগণকে বুঝাইতে চেষ্টা করিবেন, উত্তাপ লাগিলে যে কেমন বোধ হয়

তাহা কাহারও অবিদিত নাই, বর্ত্তমান সময়ে ইহা অবধারিত হইয়াছে যে উহা অন্যান্য পদার্থের পরমাণুর সঞ্চালন ও সংঘর্ষণে উৎপন্ন হইয়া থাকে, কাজেই যে পদার্থের পরমাণুর সঞ্চালন ও প্রকম্পন সর্ব্বাপেক্ষা অধিক তাহাকেই অত্যন্ত উত্তপ্ত বস্তু বলা যাইতে পারে। বাস্তবিক উত্তাপ কোন পদার্থ নহে, উহা পদার্থের অবস্থা মাত্র এবং ইহা এক দ্রব্য হইতে দ্রব্যান্তরে স্থানান্তরিত করা যাইতে পারে, উত্তাপ দ্বারা সাধারণতঃ বস্তুর পরমাণুর প্রকম্পন বা সঞ্চালনের গতি বর্দ্ধিত হয় এবং যোগাকর্ষণ হ্রাস প্রাপ্ত হয় সুতরাং বস্তুর আয়তন বর্দ্ধিত হয়, উত্তাপ দ্বারা পদার্থের প্রসারণ ঘটে ইহা সাধারণ নিয়ম বলিয়া মনে করিতে হইবে, উত্তাপ দ্বারায় যে পদার্থের কেবল প্রসারণ ঘটে তাহা নহে উহাদের অবস্থারও রূপান্তর ঘটিয়া থাকে; কিয়ৎ পরিমাণ উত্তাপ দ্বারা কঠিন বস্তুর কাঠিন্য লোপ পাইয়া উহা কোমলত্ব প্রাপ্ত হয়, আরও উত্তাপ বৃদ্ধি করিলে পরমাণুর সঞ্চালন বা প্রকম্পন জনিত বিপ্রকর্ষণ যখন যোগাকর্ষণের সমতুল্য হয় তখন উহা দ্রবীভূত হইতে থাকে, যথা মোম, ধূনা, গন্ধক সহজেই কঠিন হইতে দ্রবাবস্থায় পরিণত হইয়া থাকে।

উত্তাপ দ্বারা কঠিন পদার্থের ন্যায় তরল পদার্থও সম্প্রসারিত হইয়া থাকে, যখন তরল পদার্থ উত্তপ্ত হয় তখন প্রথমতঃ উহা বিস্তৃত হইয়া থাকে, আরও উত্তাপ দিলে যখন উহার পরমাণুর সঞ্চালন এবং বিপ্রকর্ষণ যোগাকর্ষণ অপেক্ষা অধিক হয় তখন উহা বাষ্পে পরিণত হইয়া থাকে, উত্তাপ যোগে সমস্ত পদার্থই যে সম পরিমাণ বিস্তারিত হয় এমন নহে উহাদের বিস্তারের পরিমাণ ন্যূনাধিক হইয়া থাকে; বাষ্প সর্ব্বাপেক্ষা অধিক বিস্তার শীল, তৎপর তরল

পদার্থ, তৎপরকঠিন পদার্থ, উত্তাপ যোগে কঠিন পদার্থের বিস্তৃতি শিক্ষা দিতে শিক্ষকগণ পার্শ্বস্থিত প্রক্রিয়া অবলম্বন করিবেন, ক একটী ধাতু নির্ম্মিত শলাকা উহার এক পার্শ্ব একটী থামের উপরে স্ক্রু দ্বারা সম্বন্ধ রহিয়াছে, উহার অপর পার্শ্বে গত গ ঘ সূচ সংযুক্ত আছে, সূচের অগ্রভাগ একটা নিক্তির, উপরে সংস্থাপিত আছে। ক, শলাকার নীচে একটা খোলা পাত্রে স্পিরিটের প্রদীপ জ্বালান হইয়াছে, ঘ, সূচের অগ্রভাগ নিক্তির কাটার নিকট ছিল, তৎপর শলাকা যতই উত্তপ্ত হইতে থাকে ততই সূচের অগ্রভাগ তুলদণ্ডের কাটা হইতে বামদিকে সরিয়া আইসে· ইহাতে প্রতিপন্ন হইতেছে যে উত্তাপে ক শলাকা বর্দ্ধিত হওয়াতেই সূচ সঞ্চালিত হয়।

গ্রেভসেণ্ডের অঙ্গুরীয়ক (পার্শ্বের প্রতিকৃতি) দ্বারায় উত্তাপ যোগে কঠিন পদার্থের প্রসারণ শিক্ষা দেওয়া যাইতে পারে; কয়েকটী ধাতুব গোলা স্বাভাবিক অবস্থায় উহার প্রায় সমায়তনের খ অঙ্গুরীর মধ্য দিয়া যাতায়াত করিতে পারে, কিন্তু যখনই গোলা উত্তপ্ত করা যায় তখন উহা বিস্তারিত হওয়াতে অঙ্গুরীর মধ্য দিয়া যাতায়াত করিতে পারেনা অথচ উহার স্বভাবিক অবস্থায় প্রত্যানিত হইলে উহা অনায়াসে অঙ্গুরীর মধ্য দিয়া যাতায়াত করিতে পারে। শিক্ষকগণ কঠিন পদার্থের তাপ জনিত প্রসারণের নিম্ন লিখিত কতিপয় দৃষ্টান্ত প্রয়োগ করিবেন।

(১) রেইল পথ প্রস্তুত কালে রেইল গুলির মাথা কিঞ্চিৎ ফাক ফাক রাখা হয় কারণ গাড়ী গমনাগমনের সময় উহার চাকার ঘর্ষন জনিত উত্তাপে রেইলগুলি যখন প্রসারিত হয় তখন ঐ ফাক স্থান পূর্ণ হয়

(২) আথা প্রস্তুত কালে লৌহ শলাকার এক মাথা খোলা রাখিতে হয় নতুবা উত্তাপে উহা প্রসারিত হইলে দেওয়াল ভগ্ন হইতে পারে।

(৩) কাচ পাত্র হঠাৎ উত্তপ্ত ও ঠাণ্ডা করিলে উহা ভাঙ্গিয়া যায়। কাচ অত্যন্ত অপরিচালক বিধায় উহাতে সমভাবে তেজ পরি চালিত হয় না সুতরাং উহার যে অংশে তাপ ও শৈত্য লাগে মাত্র সেই অংশ হঠাৎ প্রসারিত বা সঙ্কোচিত হওয়াতে উহা ভগ্ন হয়। যে কারণে উত্তাপ যোগে তরল পদার্থ প্রসারিত হয় তাহা কথিত হইয়াছে, এস্থলে উহার কয়েকটী উদাহরণ উল্লেখ করা যাইতেছে। এই দৃষ্টান্তগুলি প্রদর্শন পূর্ব্বক শিক্ষকগণ উত্তাপ যোগে বস্তুর প্রসারণ গুণ ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিতে পারিবেন।

(১) তাপমান যন্ত্রের পারদ উত্তাপ যোগে প্রসারিত হয়।

(২) কোন পাত্রে জল পূর্ণ করিয়া উত্তপ্ত করিলে উহা উচ্ছলিত হইয়া পড়িয়া যায়।

(৩) ঘনীভূত ঘৃত দ্বারা কোন পাত্র পূর্ণ করিয়া রৌদ্রে রাখিলে ঘৃতের আয়তন বর্দ্ধিত হয় এবং উহার কিয়দংশ উচ্ছলিত হইয়া পড়িয়া যায়; কিন্তু জলের প্রসারণ ও সঙ্কোচন সম্বন্ধে একটী আশ্চর্য্য অবস্থা দৃষ্ট হয়, কোন নির্দ্দিষ্ট পরিমাণ অর্থাৎ ৪ ডিক্রীর নীচে তাপ হ্রাস করিলে যখন জল জমিয়া বরফ হয় তখন উহা আয়তনে প্রসারিত হইয়া থাকে, এবং ৪ ডিক্রীর অপেক্ষা উত্তাপ বৃদ্ধি করিলেও জল প্রসারিত হইয়া থাকে সুতরাং জলের সঙ্কোচনের নির্দ্দিষ্ট তাপ পরিমাণ ৪ ডিগ্রি, ফারণহিট। শীত প্রধান

তরল পদার্থের প্রসারণও সঙ্কোচন।

দেশে পর্ব্বত গহ্বরে বৃষ্টির বা প্রস্রবণের জল সঞ্চিত হইয়া থাকে, শীতকালে উহা যখন জমিয়া বরফে পরিণত হয় তখন উহার আয়তন বর্দ্ধিত হওয়াতে পর্ব্বত গহ্বর বিদীর্ণ হইয়া যায়। এস্থলে ইহাও উল্লেখ্য, তরল পদার্থ যে পাত্রে রক্ষিত হয় উত্তাপ যোগে তাহাও কতকটা প্রসারিত হইয়া থাকে সুতরাং তরল পদার্থের প্রসারণের পরিমাণ করিতে হইলে পাত্রের প্রসারণের পরিমাণ বিস্মৃত হইতে হইবে না।

উদাহরণ।

শিক্ষকগণ পার্শ্বলিখিত প্রক্রিয়া দৃষ্টে তাপমান যন্ত্রের গঠন প্রণালী শিক্ষা দিবেন, মনে করুন ক, খ, একটী কাচের সরু নল উহার খ প্রান্ত গোলাকার কন্দবিশিষ্ট এবং উহার ক প্রান্ত গ, মুখা লাগান আছে; গ মুখেতে পারদ রাহিয়াছে; নলের খ প্রান্তে স্পিরিটের প্রদীপ দ্বারায় তাপ দিলে নলের মধ্যস্থিত বায়ু উত্তপ্ত ও প্রসারিত হইলে উহার কিয়দংশ গ মুখার ছিদ্র দিয়া নিঃসারিত হয়, নল শীতল হইলে উহার ভিতরের বায়ু সঙ্কোচিত হয় এবং কিঞ্চিৎ পারদ নলের ভিতরে প্রবেশ করে, পুনরায় খ প্রান্ত উত্তপ্ত ও শীতল করিলে আরও কিঞ্চিৎ পারদ নলের মধ্যে প্রবেশ করে, এইরূপে ক্রমশঃ খ প্রান্তে কন্দ ও নলের কিয়দংশ পারদ পূর্ণ হয়, এই পারদ উত্তাপ দ্বারা ফুটাইলে উহা প্রসারিত হইয়া ক পর্য্যন্ত উঠিলে ক প্রান্ত কৌশলে বন্ধ করা হয়; নল ও পারদ পুনরায় শীতল হইলে পারদ পূর্ব্ববৎ খ কন্দ ও নলের কিয়দংশ ব্যাপিয়া সংস্থিত হয়, উত্তাপের ন্যূনাধিক্য অনুসারে এই পারদ বিস্তৃত কিম্বা সঙ্কোচিত হইয়া যথাক্রমে নলের উপরে উঠে বা নীচে পড়ে, এবং এতদ্দারা তাপ পরিমাণ অবধারণ

তাপমান যন্ত্র।

করা যায়; ' তাপের উচ্চ ও অধঃ সীমা নির্দ্দেশ করা আবশ্যক; অভিজ্ঞতা দ্বারা দেখা গিয়াছে যে বরফ সর্ব্বদা একই পরিমাণ তাপে গলিয়া যায় এবং পরিষ্কার জল একই পরিমাণ তাপে ফুটিয়া থাকে, সুতরাং উত্তাপের এক সীমা অর্থাৎ শূন্য মাত্রায় নির্দ্দেশ জন্য বরফের তাপ পরিমাণ ধরা হয়, এবং অপর সীমার জন্যে ফুটন্ত জলের তাপ পরিমাণ ধরা যায়, এই কারণ কথিত ক খ নল বরফ চুর্ণের মধ্যে ১৫ মিনিট রাখিলে উহার যে স্থানে পারদ অবস্থিতি করে তথায় সুরু সুতা দিয়া বাঁধিতে হয় এবং টিনের পাত্রে জল ভরিয়া উহা অগ্নি কুণ্ডের উপরে স্থাপন করতঃ উহার উপরে উক্ত নল এরূপ ভাবে রাখিতে হয় যেন ফুটন্ত জলের তাপ উহার খ প্রান্তে লাগিতে পারে, তখন পারদ যে স্থানে উঠিয়া স্থির থাকে (এবং জলের তাপ বৃদ্ধি করিলে উহা আর উপরে উঠিতে পারে না) সেই স্থানে সরু সুতা দিয়া বান্ধিতে হয়; এইরূপে উভয় সুতার মধ্যবর্ত্তী নলখণ্ড সমানাংশে ভাগ করা যায় এবং উহার প্রত্যেক ভাগ অঙ্কে প্রকাশ করা যায়। নলের কথিত উভয় সুতার মধ্য ভাগে মোম মাখিয়া সূচ্যগ্র দ্বারা উহাতে চিহ্ন করিয়া ও অঙ্ক বসাইয়া হাইড্রোফ্লোরিক এসিডের বাষ্পের উপর ১০ মিনিট কাল রাখিলে নলের মোম বিদূরিত স্থানে চিরস্থায়ী রেখা ও অঙ্ক বসিয়া থাকে তৎপর তার্পিন তৈল দ্বারায় অবশিষ্ট মোম উঠাইয়া ফেলিলে তাপমান যন্ত্র প্রস্তুত হয়।

উদাহরণ (৪) গৃহদাহ কালে বায়ুর গতি বৃদ্ধি হয়, সূর্য্যতাপে পৃথিবী পৃষ্ঠ উত্তপ্ত হইলে তৎসংলগ্ন বায়ুস্তরও তদ্রূপ উত্তপ্ত হয়, এবং প্রসারিত হইয়া

আব হাওয়া সমস্ত।

উপরে উঠে, উপরের শীতল বায়ু নিম্নগামী হইয়া আব হাওয়ার সমতা রক্ষা করে।

(৫) বাষ্পের প্রসারণ ও সঙ্কোচন হইতে সর্ব্বপ্রকার বায়ু প্রবাহ অর্থাৎ মৃদুল মলয় সমীর হইতে প্রচণ্ড ঝটিকাবর্ত্ত সজ্ঘটিত হইয়া থাকে, এই বায়ু প্রবাহ দ্বারায় বায়ু মণ্ডলীর শীত গ্রীষ্মের সমতা রক্ষিত হয়, বায়ু প্রবাহ দ্বারা ভূপৃষ্ঠের উত্তপ্ত ও দুষিত বায়ু সঞ্চালিত ও উপরে উত্থিত হয়, উপরের শীতল বিশুদ্ধ বায়ু তৎস্থান পূর্ণ করিয়া থাকে, বায়ু প্রবাহ না থাকিলে নগরাবলী মহা নরকের আবাস ভূমি হইত, মেঘগুলি নিশ্চল অবস্থায় একস্থানে থাকিত; বৃষ্টি পাত হইত না, অনবরত উত্তাপে পৃথিবীর এক এক ভূখণ্ড মরুভূমির ন্যায় গরম হইত।

বায়ু প্রবাহ।

এস্থলে ইহা উল্লেখ করা আবশ্যক যে সাধারণতঃ যদিও উত্তাপ দ্বারা সমস্ত পদার্থের আয়তন প্রসারিত হয় কিন্তু লতাপাতা, কাগজ, তৈল প্রভৃতি কতকগুলি বস্তু উত্তাপ যোগে সঙ্কোচিত হইয়া থাকে।

উত্তাপ যোগে বাষ্প যে সর্ব্বাপেক্ষা অধিক প্রসারিত হয় কেবল তাহাই নহে, বরং উহা যথানিয়মে প্রসারিত হইয়া থাকে, প্রায় সর্ব্বপ্রকার বাষ্প উত্তাপযোগে সমভাবে প্রসারিত হইয়া থাকে; কোন কোন বাষ্পের প্রসারণের মাত্রা ন্যূনাধিক হইলেও ঐ বিভিন্নতা এত সামান্য যে তাহা গণনার মধ্যে না ধরিলেও চলে।

উত্তাপ যোগে বাষ্পের প্রসারণ।

শিক্ষকগণ বাষ্প প্রসারণের নিম্নলিখিত প্রয়োগগুলি শিক্ষা দিবেন।

১। আমাদের বাস গৃহের বাষ্প বহু লোকের নিশ্বাস প্রশ্বাসে দুষিত ও উত্তপ্ত হইলে প্রসারিত ও লঘুভার হইয়া উপরে উঠে। ঐ দুষিত বায়ু বহির্গত হইতে পারে তদুদ্দেশ্যে ছাদের নিকটে ছিদ্র রাখা হয় এবং দরজা ও জানালা দিয়া বিশুদ্ধ বায়ু গৃহ মধ্যে প্রবেশ করিয়া থাকে, তাহাতেই স্বাস্থ্যরক্ষা হয়।

২। শীত কালে গৃহের দ্বার কিঞ্চিৎ খুলিয়া একটা বাতি উচ্চে ধরিয়া ঘরের মধ্যে রাখিলে উহার শিখা বাহিরের দিকে বক্র, তদপেক্ষা নীচে রাখিলে উহা লম্বভাব এবং ভুমিতে রাখিলে মধ্যের দিকে বক্র দৃষ্ট হইবে ; গৃহের বায়ু উত্তপ্ত হইলে লঘু হইয়া উপরে উঠে ও বহির্গমন করে তাহাতেই নীচের দিক দিয়া বাহিরের বায়ু আসিয়া এই কারণেই প্রদীপ শিখার উক্তরূপ অবস্থা ঘটে।

(৩) রঙ্গালয়ে উচ্চ মঞ্চারোহীগণ অত্যন্ত গরম ও দুষিত বায়ু ভোগ করে, নিম্নস্থিত দর্শকগণ অপেক্ষাকৃত বিশুদ্ধ বায়ু সেবন করিয়া থাকে।

দ্রবনাবস্থা।

যখন জড় পদার্থের যোগাকর্ষণ হইতে উত্তাপ জনিত বিপ্রকর্ষণ প্রবলতর হয় তখন উহা দ্রবীভূত হইতে থাকে; বস্তু বিশেষে যোগাকর্ষণের পরিমাণ ন্যূনাধিক থাকায় উহা দ্রবীভূত করিতে অল্পাধিক তাপের প্রয়োজন হইয়া থাকে, শিক্ষকগণ মোম, গন্ধক, ধুনা ইত্যাদি সহজ প্রাপ্য পদার্থের উত্তাপ যোগে উহাদের তরলাবস্থা প্রাপ্তি প্রদর্শন করিবেন, উত্তাপযোগে তরল পদার্থ বাষ্পে পরিণত হয়, এক ঘটি জল উত্তপ্ত করিলে উহা প্রথমতঃ ফুটিতে থাকে আরও উত্তাপ

দিলে উহা হইতে ধুমাকার বাষ্প বিনির্গত হইতে থাকে। শিক্ষকগণ বিবিধ তরল পদার্থের অবস্থা শিক্ষা দিবেন।

(ক) এক প্রকার তরল পদার্থ দেখিতে পাইবেন যথা জল, ইথার ক্লোরফর্ম্ম এবং আলকোহল অল্পাধিক তাপ প্রয়োগ করিলে, উহারা বাষ্পে পরিণত হইয়া থাকে।

(খ) অন্য এক বিধ তরল পদার্থ আছে যথা, চর্ব্বী তৈল ইত্যাদি যতই উত্তাপ প্রযুক্ত হউক না কেন, উহারা বাষ্পে পরিণত হয় না মাত্র বিকৃত হইয়া থাকে।

এস্থলে ইহাও শিক্ষণীয় বিষয় যে বায়ুশূন্য স্থানে অতি দ্রুত গতিতে তরল পদার্থ বাষ্পে পরিণত হইয়া থাকে, বায়ুমণ্ডলীর চাপে পৃথিবীর উপরিস্থিত তরল পদার্থের বাষ্পে পরিণত হইতে বাধা জন্মে, পর্ব্বত শৃঙ্গে ঐ বাধা অপেক্ষাকৃত লঘুতর বলিয়া তথায় তরল পদার্থ সহজেই বাষ্পে পরিণত হইতে পারে।

(১) ভূপৃষ্ঠে পতিত বৃষ্টির জল বাষ্পে পরিণত হয়।

(২) ভিজা কাপড় রৌদ্রে দিলে উহা শুষ্ক হয়।

তেজ পরিচালনা।

তরল পদার্থের প্রত্যেক অণুর মধ্য দিয়া তেজ কিরূপে পরিচালিত হয় এবং ভিন্ন ভিন্ন পদার্থে এই তেজ পরিচালনার মাত্রা শিক্ষা দিতে শিক্ষকগণ নিম্নলিখিত প্রক্রিয়া অবলম্বন করিবেন।

ক খ একটী পাত্র (পার্শ্বস্থিত প্রতিকৃতি) উহার এক পার্শ্বে ছিদ্র করিয়া লৌহ, তাম্র, কাঠ ও কাচের শলাকা বসান হইয়াছে, শলাকাগুলির একাংশ পাত্রের মধ্যে অপরাংশ উহার বাহিরে থাকে, যে অংশ বাহিরে থাকে তাহাতে মোম মাথান হয়, বলা বাহুল্য যে ৬১ ডিক্রী তাপে মোম গলিয়া থাকে, কখ

পাত্রে গরম জল স্থাপন করিলে দৃষ্ট হয় যে ধাতব শলাকাগুলির অনেক দূর পর্য্যন্ত মোম গলিতেছে, অথচ কাষ্ঠ বা কাচের গাত্র স্থিত মোম পূর্ব্ববৎ রহিয়াছে, ইহাতে প্রমাণিত হইতেছে যে ধাতব শলাকাগুলি অধিকতর তেজ পরিচালক এবং কাঠ ও কাচ তদপেক্ষা অল্প তেজ পরিচালক, ইহা স্থিরীকৃত হইয়াছে যে ধাতব পদার্থ সর্ব্বাপেক্ষা অধিক তৎপরে মার্ব্বল পর্সেলিয়ন, ইষ্টক কাষ্ঠ ও কাচ ইত্যাদি তেজ পরিচালক; তুলা লোম, রেশম, পালক কেশ, দুর্ব্বা, ভূষি, ভস্ম ইত্যাদি তেজ অপরিচালক, এই সকল উপাদান বিনির্ম্মিত বস্ত্র ব্যবহার করিলে শীতকালে শরীরের তেজ বহির্গত এবং গ্রীষ্মকালে বাহিরের তেজ গাত্রে প্রবিষ্ট হইতে পারে না, কাজেই শারীরিক স্বাভাবিক তেজ সংরক্ষিত হয়।

তাপ পরিবাহন প্রক্রিয়া।

শিক্ষকগণ এক পাত্রে (পার্শ্বস্থ প্রতিকৃতি) জল রাখিয়া উহার উপরে উত্তাপ দিলে দেখিবেন যে উপরের জলমাত্র গরম হইয়াছে, নীচের জল উত্তপ্ত হয় নাই কিন্তু জল পাত্রের নীচে তাপ দিলে কিয়ৎকাল পরে দৃষ্ট হইবে পাত্রস্থিত সমস্ত জল উত্তপ্ত হইয়াছে, ইহার কারণ এই যে পাত্রের তলদেশে তাপ দিলে উহার নীচের জল উত্তপ্ত ও লঘুতর হইলে উপরে উঠে অপেক্ষাকৃত গুরুভার জল নীচে পড়ে; উহা পুনরায় উত্তপ্ত ও উপরের জল হইতে লঘুতর হইলে উপরে উঠে, উপরের জল নীচে পড়ে এইরূপে উর্দ্ধাধঃগতিক্রমে পাত্রের সমস্ত জল উত্তপ্ত হইয়া থাকে; যে প্রণালীতে জল উত্তপ্ত হয় তাহাকে তাপানুযোজন বা তাপপরিবাহন বলা যাইতে পারে।

যে প্রণালীতে জল উত্তপ্ত হয় সেই প্রণালীতে বায়ু উত্তপ্ত

হইয়া থাকে, একস্থানের বায়ু উত্তপ্ত হইলে উহা উপরে উত্থিত হয় এবং পার্শ্বস্থিত বায়ু তদ্দিকে ধাবিত হইয়া উহার স্থান পূরণ করে, উহা পুনরায় উত্তপ্ত হইলে ঊর্দ্ধগ হয় পার্শ্ববর্ত্তী বায়ু উহার স্থানাধিকার করে এইরূপে বায়ু প্রবাহের উৎপত্তি হয়।

তাপ বিকীরণ—তাপ বিকীরণ শিক্ষা দিতে একটী অগ্নি কুণ্ড জ্বালাইয়া উহার নিকট ছাত্র দিগকে দাঁড়াইতে বলিবেন, যখন তাহারা তাপ অনুভব করিবে তখন তক্তার বা অন্য কোন পদার্থের একটী আবরণ অগ্নিকুণ্ড ও ছাত্রদের মধ্যে স্থাপন করিলে ছাত্রগণ আর উত্তাপ অনুভব করিবে না। অগ্নির উত্তাপে পার্শ্ববর্ত্তী বায়ু উত্তপ্ত হইলে এরূপ ঘটনা ঘটিতে পারিত না, এই ঘটনা দ্বারা ছাত্রদিগকে বুঝাইতে পারিবেন যে পার্শ্ববর্ত্তী বায়ুকে উত্তপ্ত না করিয়া তেজ বিকীর্ণ হইয়া থাকে, তরল পদার্থ সিদ্ধ করা বা ফুটান শিক্ষা দিতে একঘটী জল অগ্নি কুণ্ডের উপরে রাখিবেন উহার উপরি ভাগ হইতে বাষ্প গুলি যখন বুদ বুদ আকারে জলের মধ্যে উৎপন্ন হইতে থাকিবে শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে তদবস্থা প্রদর্শন ও উহার কারণ ব্যাখ্যা করিবেন এবং চাপ, উত্তাপ তরল বস্তু বিভেদে উহা ফুটিতে যে বিভিন্নতা দৃষ্ট হয় তৎ বিবরণ শিক্ষা দিবেন; জলীয় বাষ্পের স্থিতিস্থাপকতা শক্তি সম্বন্ধে পার্শ্ব লিখিত দৃষ্টান্ত প্রদর্শন করিবেন; একটী বক্র নলের ক্ষুদ্রাংশ থ ক ও বৃহদংশের কতক ভাগ পারদ পূর্ণ, উহার মধ্যে এক বিন্দু ইথার স্থাপন করিয়া নল এরূপ ভাবে রাখিবেন যাহাতে ইথার পারদের উপরে উঠিতে সুবিধা পায়; ইথার পারদের উপরে উঠিলে ঐ নল ৪° ডিক্রী পরিমাণে উত্তপ্ত জলে স্থাপন করিলে দৃষ্ট হইবে যে পারদ নলের

ক্ষুদ্র ভাগে ক্রমশঃ নীচে পড়িতেছে এবং উহার ক খ ভাগ বাষ্পে পূর্ণ হইয়াছে, এই বাষ্প নিঃসন্দেহ ইথার হইতে সমুৎপন্ন; নলের খক অংশের বাষ্পের স্থিতি স্থাপকতা গ, ক, অংশ স্থিত পারদের ভারিত্ব চ প্রান্তের বায়ু মণ্ডলীর চাপের সমান।

বাষ্পযান।

অধিক মাত্রায় তাপ প্রযুক্ত হইলে জলীয় বাষ্পে যে অত্যন্ত স্থিতিস্থাপকতা শক্তি জন্মে তাহাই ধুমকলের ভিত্তি বটে; ধূমকল দ্বারা অনেক স্থানে স্বল্প ব্যয়ে বহুল পরিমাণে পরিচালক শক্তির উৎপত্তি হইয়া থাকে।

প্রায় দুই সহস্র বৎসর অতীত হইল হিরোনামক জনৈক মনস্বী ধূম চক্র নির্ম্মাণ করেন, সোলেমান ও মার্কুইস অফওয়ারছে-ষ্টারের নাম ধূম কলের আবিষ্কারকগণের মধ্যে উল্লিখিত হইয়া থাকে, ড্যানিজ প্যাপিম নামক জনৈক ফরাসী বিজ্ঞানবিদ্ সর্ব্ব প্রথমে ধূমের স্থিতি স্থাপকতা শক্তির বলে কোন লম্বাকারের চোঙ্গের মধ্যে একটী অর্গল উৎক্ষিপ্ত এবং শৈত্য সংযোগে চোঙ্গের বাষ্প সঙ্কোচিত করতঃ ঐ অর্গল নিক্ষিপ্ত করিতে সক্ষম হন; কারণ চোঙ্গের মধ্যস্থিত বাষ্প শীতল ও সঙ্কোচিত হইলেই বায়ু মণ্ডলীর ভারে অর্গল নিপতিত হইত, বাস্তবিক আজিও ইহাই ধূম কলের মূল মন্ত্র রূপে পরিগৃহিত হইতেছে। প্যাপিনের এই মত ও প্রক্রিয়া ১৬৯০ খৃষ্টাব্দে জার্ম্মানিতে প্রকাশিত হয়। তিনি এরূপ একটী ধূম কলের আদর্শ প্রস্তুত করেন যদ্দ্বারা ক্ষুদ্র চাকা বিশিষ্ট এক খান নৌকা চালান যাইত, ঐ আদর্শে চোঙ্গ মধ্যস্থিত অর্গলের নীচে জল থাকিত, উহার নিম্নে উনান রাখিলে জল

হইতে উদ্গত বাষ্পের স্থিতি স্থাপকতা বলে অর্গল উত্থিত হইত এবং উনান স্থানান্তরিত করিলে চোঙ্গ শীতল এবং তন্মধ্যস্থিত বাষ্প সঙ্কোচিত হওয়াতে অর্গল পড়িয়া যাইত। ১৭০৫ খৃঃঅব্দে নিয়ুকো-মেন এবং কাউলী এক প্রকার ধূমকল প্রস্তুত করেন, উহা খনি সিঞ্চন কার্য্যে ব্যবহৃত হইত। এই কল (পার্শ্বাস্থত চিত্র) ম একটী বাষ্পাধার, তাহার উপরে চ ছ চোঙ্গ, তন্মধ্যে প অর্গল ন জল সঞ্চয়ের পাত্র, উহা হইতে একটি নল চ ছ চোঙ্গের নিম্নভাগে প্রবিষ্ট হইয়াছে এই নলের ব স্থানে কর্ক বা কপাট আছে; চ ছ চোঙ্গ হইতে একটি নল নিম্ন ভাগে ঙ পর্য্যন্ত গিয়াছে ও১,ও২ একটি লৌহ দণ্ড; ম বাষ্পাধারে নীচে উত্তাপ দিলে উহার বাষ্প অ, পথে চছ চোঙ্গের মধ্যে প্রবেশ করে, এই বাষ্পের স্থিতিস্থাপকতা শক্তিতে চ ছ চোঙ্গের মধ্যস্থিত প অর্গল ক্রমশঃ উত্থিত হইয়া চ ছ চোঙ্গের শীর্ষ স্থানে নীত হইলে ব, কর্ক বা কপাট খুলিয়া যায় এবং ন জল সঞ্চয়ের পাত্র হইতে শীতল জল আসিয়া চছ চোঙ্গের মধ্যে পড়ে, এবং তৎশৈত্য সংস্পর্শে চোঙ্গের মধ্যস্থিত বাষ্প সঙ্কুচিত হওয়াতে প অর্গল পড়িয়া যায়। যে জল চ ছ চোঙ্গে, সঞ্চিত হয় তাহা নিম্নস্থিত নলের ঙ মুখ দিয়া অপসারিত হয়, এই-রূপ প অর্গলের উত্থান ও পতন দ্বারায় তৎসংলগ্ন ও১, ও২ লৌহ দণ্ডের মাথা যথাক্রমে উত্থিত ও পতিত হইতে থাকে সুতরাং উহার ও২ মাথা সংলগ্ন সেচক দণ্ড উত্থিত ও পতিত হইতে থাকে, এই কলের দোষ এই যে চ ছ চোঙ্গের মধ্যে শীতল জল সমাগমে বাষ্প সঙ্কোচিত হইতে চ ছ চোঙ্গের পার্শ্বও শীতল হইয়া থাকে। উহা পুনরায় উত্তপ্ত করিতেও তন্মধ্যস্থিত বাষ্পের সমধিক স্থিতিস্থাপকতা শক্তি জন্মাইতে বাষ্প ও ইন্ধন বৃথা ব্যয়িত হয়।

গ্ল্যাসগো বিশ্ববিদ্যালয়ের গণিত শিক্ষার অস্ত্রের কারিকর জেমেস্ ওয়াট্ তাহার সুদীর্ঘ ৫০ বৎসরের অনুসন্ধান ও বহুদর্শন বলে নিউকোমের ধুম কলের উল্লিখিত প্রকারের বাষ্প ও ইন্ধন ব্যয়ের দোষাপহরণ করিতে সক্ষম হন ; এমন কি তিনি ধুম কলের এতই উন্নতি সাধন করেন যে নিউকোমোনের ধুম কল পরিশেষে ওয়াটের যন্ত্র বলিয়া কথিত হইতেছে ।

সঙ্কোচক—ওয়াট্ প্রথমে বাষ্প সঙ্কোচক উদ্ভাবন করেন ইহা একটী জল পাত্র, ইহা চোঙ্গ হইতে সমপূর্ণ পৃথক কিন্তু এক প্রকার কবাট বিশিষ্ট নল দ্বারা চোঙ্গের সহিত সংযুক্ত। এই বাষ্প সঙ্কোচক পাত্রে জলস্রাব হইলে ও সংযোজক নলের মধ্যাস্থিত কবাট (Stopcock) খুলিয়া গেলে, সংযোজক নলী দিয়া কতকটা শৈত্য চোঙ্গের মধ্য প্রবেশ করাতে চোঙ্গের উষ্ণ বাষ্প সঙ্কোচিত হয় এবং অর্গল পড়িয়া যায়, সুতরাং চোঙ্গের পার্শ্ব শীতল না হওয়াতে বহুল পরিমাণে বাষ্প ও ইন্ধন অনর্থক নষ্ট হইতে পারে না ।

নিউ কোমানের ধুমকলের উপরি ভাগ খোলা থাকাতে অর্গলের পতনকালে চোঙ্গ মধ্যে বাষ্প প্রবিষ্ট হওয়াতে চোঙ্গের পার্শ্ব শীতল এবং উহা পুনরায় উত্তপ্ত করিতে বহুল বাষ্প ও ইন্ধন ক্ষয় হইত এবং বাষ্পের স্থিতিস্থাপকতা বলে অর্গল উত্থিত হইত মাত্র কিন্তু বাষ্প সঙ্কোচিত না হওয়া পর্য্যন্ত উহা পড়িতে পারিত না, বাষ্প সঙ্কোচিত হইলে অর্গলের উপরিস্থিত বায়ু মণ্ডলের ভারে উহা নিপতিত হইত ; এই অসুবিধা নিবারণ মানসে ওয়াট চোঙ্গের উপরিভাগ বন্ধ করেন, এবং যাহাতে বাষ্প অর্গলের উপরি ভাগ কার্য্যকারী হইয়া উহা নিপতিত করিতে পারে তাহার উপায়

উদ্ভাবন করেন, কলের কার্য্যে আবশ্যক মতে স্বতঃ বন্ধ হইতে ও খুলিয়া যাইতে পারে এরূপ কতকগুলি কর্ক বা কবাটের সংস্থাপন দ্বারায় বাষ্প যাহাতে অর্গলের উপরে ও নীচে এককালে কার্য্য করিতে পারে ওয়ার্ট তাহার উপায় বিধান করেন। ইহাতে অর্গল উপর ও নীচ হইতে সম পরিমাণে বাষ্প বেগ প্রাপ্ত হওয়াতে উহা উভয় বেগের মধ্যে সমভাবে থাকে, কিন্তু অর্গলের উপরিস্থিত লৌহদণ্ডের অপর প্রান্তস্থিত অর্গল দণ্ড (Piston-rod) মধ্যে যৎসামান্য ভার দিলেই উহা উত্থিত হয় পুনরায় বাষ্প সঙ্কোচিত হইলে উহা পড়িয়া যায়।

দ্বিগুণ গতি বিশিষ্ট ধূম কল; ইহাতে চোঙ্গের উপর ও নীচ বন্ধ করা হয় কিন্তু বাষ্প ক্রমান্বয়ে অর্গলের উপর ও নীচে কার্য্য করিতে পারে অর্থাৎ কলের গতিতে যথাক্রমে বন্ধ হয় ও খুলিয়া যায় এমন কতক গুলি কপাটের সংস্থাপন করা হয়, যখন চোঙ্গের নিম্ন ভাগ সঙ্কোচকের এবং উপরি ভাগ বাষ্পাধারের সহিত সংলগ্ন করা হয় তখন বাষ্প অর্গলের উপরে সম্পূর্ণ বেগপ্রয়োগ করিয়া উহাকে অবনমিত করে, এবং যখন অর্গল চোঙ্গের তলাতে পড়ে তখন উল্লিখিত অবস্থার বিপর্য্যয় ঘটে অর্থাৎ চোঙ্গের উপরি ভাগ সঙ্কোচকের সহিত সংযুক্ত ও নিম্নভাগ বাষ্পাধারের সহিত সংযুক্ত হয় ইহাকে অর্গলের নীচে বাষ্পের সম্পূর্ণ বেগ লাগাতে উহা ঊর্দ্ধগত হয়, পুনঃ পুনঃ এইরূপে অর্গলের উত্থান ও পতন দ্বারায় এক প্রকার রৈখিক গতি সমুৎপন্ন হয় এবং এই রৈখিক গতি শেষে বৃত্তাকার গতিতে পরিবর্ত্তিত হয়।

বস্তুর পরিচয় (OBJECT LESSON.)

এই বিষয় নিম্নলিখিতরূপে শিক্ষা দিতে হইবে।

কোয়াসা-মেঘ-শিশির উৎপত্তি ও প্রকার ভেদ—জলপূর্ণ পাত্র উনেনের উপরে রাখিলে দেখিতে পাইবেন উহার উপর হইতে জলীয় বাষ্প উত্থিত হইয়া পার্শ্ববর্ত্তী শীতল বায়ুর সহিত মিশ্রিত হইলে উহা সঙ্কুচিত হয়; এবং উহা ক্ষুদ্রতম শূন্যগর্ভ বাষ্পকণা পূর্ণ হইয়া মেঘাকারে বায়ুর মধ্যে দোদুল্যমান থাকে, ঐ সমস্ত বায়ুকণা আয়তনের তুলনায় উহাদের ভারিত্ব নিতান্ত অল্প বিধায় উহারা বায়ুর প্রতিঘাত সহজে অতিক্রম করিতে পারে না; সুতরাং উহারা অতি ধীরে ধীরে নীচে পতিত হয় এবং অল্প বেগেই পুনরায় সমুত্থিত হইয়া থাকে; যখন সুবিস্তীর্ণ বায়ুমণ্ডলীতে জলীয় বাষ্প শৈত্য সংযোগে সঙ্কোচিত ও গাঢ়তর হইয়া মেঘাকারে দোদুল্যমান থাকে তখন তাহাকে কোয়াসা বলে।

কোয়াসা উৎপত্তির কারণ—(১) বায়ুর তাপ অপেক্ষা আর্দ্র মৃত্তিকার তাপ অধিকতর বলিয়া উহা হইতে যে বাষ্পোদ্গম হয় তাহা উপরে উঠিলে বায়ু সংস্পর্শে সঙ্কোচিত হয় এবং তাহা হইতেই কেয়োসার উৎপত্তি হয়। ইহা শরৎকালে অধিক পরিমাণে দৃষ্ট হয়। (২) গরম অথচ জলাক্ত বায়ু অপেক্ষাকৃত শীতল, ভূমি বা জলের উপর দিয়া প্রবাহিত হইলে উহা গাঢ়তর হয়; উহার অতিরিক্ত জলীয় ভাগ বিচ্যুত হইয়া কোয়াসাকারে বিরাজ করে।

কোয়াসা গাঢ়তর হইলেই তাহাকে কুজ্-

মেঘ—অধিক পরিমাণে বাষ্প শীতল বায়ু স্পর্শে গাঢ়তর ও ক্ষুদ্রতম বিন্দু সমূহে পরিণত হইলে উহাকে মেঘ বলে; মেঘ ও কোয়াসাতে এই পার্থক্য যে, মেঘ উচ্চাকাশে সংগঠিত ও সংস্থিত হয়। কোয়াসা নিম্নদেশে জন্মে ও সংস্থিত থাকে; অর্থাৎ উচ্চদেশে থাকিলে কোয়াসাকেই মেঘ বলা হয়। এবং নিম্নদেশে মেঘকেই কোয়াসা বলা হয়।

যে তিনটী কারণে মেঘ সমুৎপন্ন হয় তাহা শিক্ষকগণ বিশদ-রূপে ছাত্রদিগকে বুঝাইয়া দিবেন।

বৃষ্টি। যখন মেঘ বা জলীয় বাষ্প অনবরত জমিয়া উহার বাষ্প বিন্দু সমূহ অপেক্ষাকৃত বৃহদাকার ও গুরুভার হয় এবং যখন পৃথক্ পৃথক্ বাষ্প বিন্দু সমূহ সম্মিলিত হইতে থাকে তখন তাহা হইতে জলকণা উৎপন্ন হয়। এই জলকণা বায়ু অপেক্ষা ওজনে অধিক হইলে নীচে পড়িতে থাকে তখন উহাকে বৃষ্টি বলা হয়।

শিশির। রজনীতে জলীয় বাষ্প বৃক্ষলতা ইত্যাদি পদার্থ সমূহের উপরে গোলাকার বিন্দুর ন্যায় জমিয়া শিশির উৎপাদন করে; রাত্রিকালে পৃথিবী হইতে তাপ বিক্ষিপ্ত হয় তখন পৃথিবীর গাত্রস্থিত পদার্থের তাপ নিকট-বর্ত্তী বায়ু অপেক্ষা লঘুতর হয় কাজেই এই বায়ু শৈত্য সংযোগে গাঢ়তর হইলে উহার জলীয় বাষ্পকণা উহা হইতে নিষ্ক্রান্ত হইয়া নানাবিধ পদার্থের গাত্রে গোলাকার মুক্তারাজির ন্যায় লাগিয়া থাকে, যে কারণে শীতল জলপাত্র গরম প্রকোষ্ঠে আনিলে উহার গাত্রে বাষ্পকণা সমুৎপন্ন হয়, ঠিক সেই কারণে পদার্থের গাত্রে শিশির সমুৎপন্ন হইয়া থাকে, যে যে কারণে বস্তু সত্বরে

শীতল হইয়া থাকে সেই সেই কারণে অধিক পরিমাণে শিশির উৎপন্ন হয়, যথা—

(১) পদার্থের তেজ বিকীরণ শক্তি

(২) আকাশের অবস্থা

(৩) বায়ুর বেগ ; এই তিনটি কারণের উপর শিশির উৎপত্তির পরিমাণ নির্ভর করে।

যে সমস্ত বস্তুর তেজ বিকীরণ শক্তি অধিক তাহা অতি সত্বরে শীতল হয় কাজেই তৎ সংস্পর্শে অধিক পরিমাণে জলীয় বাষ্প শিশিরে পরিণত হয়, এই কারণে ধাতু সমুহের তেজ বিকীরণ শক্তি নিতান্ত লঘু বলিয়া উহাতে অধিক শিশির পড়ে না অথচ মৃত্তিকা, বালুকা, কাচ ও বৃক্ষাদির তেজ বিকীরণ শক্তি অধিক বলিয়া উহাতে সমধিক পরিমাণে শিশির পাত হয় ; শিক্ষকগণ প্রাতঃকালে ছাত্রদিগকে বস্তু বিশেষে শিশির সম্পাতের ইতর বিশেষ দেখাইবেন এবং কারণ ব্যাখ্যা করিবেন, যখন আকাশ পরিষ্কার থাকে তখন গ্রহ মণ্ডলী হইতে পৃথিবীতে যৎসামান্য তেজ সমাকৃষ্ট হইয়া থাকে ; কিন্তু পৃথিবী হইতে তাহা অপেক্ষা অধিক পরিমাণে তেজ বিকীর্ণ হওয়াতে পৃথিবী দেহের পার্শ্ববর্ত্তী বায়ু হইতে অনেক পরিমাণে শীতল হইয়া পড়ে, কাজেই পৃথিবীর গাত্রে শিশির সম্পাত হয় ; পরিষ্কার ও মেঘাচ্ছন্ন রাত্রির প্রভাতে শিশিরসম্পাতের পরিমাণ দেখাইতে ও কারণ ব্যাখ্যা করিতে হইবে।

প্রবল বায়ুর গতিতে শিশির পাতের মাত্রা ন্যূনাধিক হয়, উহার গতি অল্প হইলে অধিক শিশির সম্পাত হয় ; ঝড়যুক্ত বা নির্বাত রাত্রিতে শিশির সম্পাতের তারতম্য দেখাইতে হইবে।

উচ্চাকাশে শীতে বৃষ্টি কণা সমূহ ঘনীভূত ও কঠিন হইলে তাহাতে শিলা বৃষ্টি হইয়া থাকে; ইহাকে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র বরফ খণ্ড বলিলেও অত্যুক্তি হয় না; পৌষ হইতে জ্যৈষ্ঠ্য মাস পর্যন্ত দিবসের অত্যন্ত গরম ভাগে এদেশে শিলা বৃষ্টি হইয়া থাকে; রাত্রে কচিৎ শিলা বৃষ্টি হইতে দেখা যায়; শিলা বৃষ্টির পূর্ব্বক্ষণে এক প্রকার ঘর্ঘর শব্দ শ্রুতিগোচর হয়; শিলা বৃষ্টি ঝড়ও বৃষ্টির পূর্ব্ব লক্ষণ। যখন শিলা বৃষ্টি হয় তখন উহা গ্লাসে এরূপ ভাবে সংগ্রহ করিতে হইবে যাহাতে ছাত্রগণ উহা দেখিতে ও উহার আস্বাদ লইতে পারে এবং কিরূপে উহা গলিয়া যায় তাহা ছাত্রগণকে দেখাইতে হইবে এবং তৎসহ বৈজ্ঞানিক প্রক্রিয়া বুঝাইতে হইবে।

শিলা বৃষ্টি।

বজ্র ধ্বনি-বিদ্যুৎ—তাড়িত প্রকরণে ছাত্রগণ বুঝিয়াছেন যে ভিন্ন ভিন্ন প্রকারের তাড়িত সংযুক্ত হয় এবং সংযোগ কালে উহা হইতে প্রভা বিকাশ পায়; পৃথিবীর ও মেঘের তাড়িতের পরস্পর সম্মিলন শক্তি যখন উভয়ের মধ্যবর্ত্তী বায়ু মণ্ডলী অতিক্রম করে তখন জ্যোতিঃ প্রকাশ হয় সচরাচর লোকে ইহাকে বজ্রাঘাত বলিয়া থাকে; কিন্তু অনেক সময় পৃথিবী হইতে বিদ্যুৎ প্রভা উপরে উঠিতে দেখা যায়; বায়ু মণ্ডলীর মধ্যে তাড়িত সঞ্চালন জনিত বিঘর্ষণ হইতে শব্দ বা বজ্র ধ্বনি উৎপন্ন হইয়া থাকে, পৃথিবী হইতে মেঘে বা মেঘ হইতে পৃথিবীতে তাড়িতের আগমন কালে এইরূপ ঘটনা ঘটিয়া থাকে; বজ্রাঘাত তাড়িত প্রবাহের আঘাত ভিন্ন আর কিছুই নহে।

প্রকৃতি ভুপৃষ্ঠে জলের কার্য্য।

ইহা নিম্ন লিখিত রূপে ছাত্রগণকে বুঝাইতে ও শিক্ষা দিতে হইবে।

(ক) বৃষ্টি শিশির ইত্যাদির জল যখন ভূপৃষ্ঠে নিপতিত হয় তখন উহার কিয়দংশ ভূপৃষ্ঠ দিয়া পুকুর নদী নালাতে চলিয়া যায় কিয়দংশ মৃত্তিকার ভিতরে প্রবিষ্ঠ হইয়া কূপে সমবেত হয় এবং কখনও বা উৎসরূপে উৎক্ষিপ্ত হইয়া থাকে এবং উহার কিয়দংশ পুনরায় বাষ্পাকারে আকাশে উত্থিত হয়।

(খ) ছাত্রগণ বিশেষ মনোযোগ পূর্ব্বক দেখিতে ও বুঝিতে চেষ্টা করিবে যে অতি বৃষ্টি দ্বারা মাটী বা আবর্জ্জনার মধ্যে কিরূপে খাল কর্ত্তিত হয় কিরূপে পাতলা দ্রব্যাদি যথা দুর্ব্বা কাঠ মাটি বা আবর্জ্জনা এমন কি প্রস্তরাদি জল বেগে নিকটবর্ত্তী নালাতে আনীত এবং অবশেষে উহা বড় বড় নদীতে স্থানান্তরিত হইয়া থাকে।

(গ) নিকটবর্ত্তি স্রোতস্বতীর প্রকৃতি ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিতে হইবে উহার কোন স্থানে কি কারণে স্রোতবেগ খরতর হইয়া থাকে এবং কি প্রকারে স্রোত বেগে ধুলা বালী আবর্জ্জনা এমন কি প্রস্তর ভাসাইয়া লইয়া যায় এবং কিরূপেই বা স্রোতের বেগে উহার তীর বিকর্ত্তিত হইয়া থাকে এতৎ বিবরণ বিস্তারিত রূপে ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিতে হইবে।

(ঘ) স্রোতের ঘোলা জল একটা কাচ পাত্রে রাখিয়া কিরূপে উহার নীচে বালুকা আবর্জ্জনা সংগৃহীত হইয়া থাকে তাহা ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিতে হইবে, এস্থলে যে প্রকারে বঙ্গ দেশের মৃত্তিকা প্রস্তুত হইয়াছে তাহা ছাত্রদিগকে বুঝাইতে হইবে বঙ্গদেশের অধিকাংশ স্থান বঙ্গ সাগরের গর্ভে ছিল ক্রমশ গঙ্গা,

পদ্মা ব্রহ্মপুত্র মেঘনা ইত্যাদি নদীরও বর্ষাকালের স্রোতসহ মৃত্তিকা ও আবর্জ্জনা সমাবেশ দ্বারা এক্ষণে জনপদে পরিণত হইয়াছে।

(ঙ) ছাত্রদিগকে নিম্নলিখিত প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করিতে হইবে।

(১) বিদ্যালয়ের ভূমি সমতল বা ঢালু কি না?

(২) বিদ্যালয় যে গ্রামে অবস্থিত সেই গ্রাম বা উহার পার্শ্ববর্ত্তী স্থান সমতল কিংবা ঢালু কি না?

বৃষ্টির অবসানে জল স্রোতের গতিবিধি প্রদর্শন দ্বারা ভূমির অবস্থা অর্থাৎ সমতল বা ঢালু ইহা বুঝাইতে হইবে; ইহা মনে রাখিতে হইবে যে ভূমি যতই ঢালু হয়, তদুপরি জল স্রোতঃ তীব্রতর হইয়া থাকে; বৃষ্টি বা স্রোতজলের ধারাতে ভূপৃষ্ঠের কিরূপ অবস্থা বিপর্য্যয় ঘটিয়া থাকে তাহা ছাত্রদিগকে ভালরূপে বুঝাইতে হইবে;

চ। অনাচ্ছাদিত ভূপৃষ্ঠ, শস্যাদি, ও বৃক্ষ, লতা পূর্ণ ভূপৃষ্ঠে, স্রোতবেগে, কিরূপে বিভিন্ন কার্য্য সংঘটিত হয় তাহা ছাত্রদিগকে বুঝাইতে হইবে।

(১) স্রোতবেগে অনাচ্ছাদিত ভূমির পৃষ্ঠ হইতে অধিক পরিমাণে মৃত্তিকা ও বালুকা ইত্যাদি স্থানান্তরিত হইয়া থাকে (২) ভূপৃষ্ঠে দূর্ব্বা, বৃক্ষ লতাদি থাকিলে স্রোতে বাধা পায়, এবং স্রোত বেগ হ্রাস হয় এবং জল সংলগ্ন মাটী, ধুলী, বালুকা উহাতে বাধা প্রাপ্ত হওয়ায় সত্বরে নীচে পতিত ও জমাট হইয়া থাকে।)

ছ। কোন কোন মৃত্তিকা বা বালুকার মধ্য দিয়া জল সত্বরে চলিয়া যায় অথচ কর্দ্দমের মধ্য দিয়া তদ্রূপ চলিতে পারে না ইহা

প্রক্রিয়া দ্বারা দেখাইতে হইবে এবং কারণ ব্যাখ্যা করিতে হইবে।

জ। কূপ ও পুকুরাদির গভিরতা মৃত্তিকার নিম্নস্থিত জলের সমতলতার উপরে নির্ভর করে, ভূপৃষ্ঠ হইতে জলের সমতলতার দুরত্ব ভুমির ও বৃষ্টিপাতের, অবস্থানুসারে ন্যূনাধিক হইয়া থাকে। এইজন্যে বালুকাময় স্থানে অনেক মাটী না কাটিলে কূপ বা পুকুরে জল উঠে না, কারণ বালুকাময় স্থানে জল বহু নীচে পতিত হয়, অথচ কর্দ্দমময় স্থানে অল্প দুর কর্ত্তন করিলেই জল পাওয়া যায়। ভূপৃষ্ঠের নিম্নস্থিত জল হইতে বৃক্ষ লতাদি রস আকর্ষণ করিয়া জীবিত থাকে তাহা ছাত্রদিগকে বুঝাইতে হইবে। এই বিষয়টী নিম্নলিখিত রূপে শিক্ষাদিতে হইবে

বাতির রাসায়নিক ক্রিয়া।

পার্শ্বস্থিত প্রতিকৃতির ন্যায় কাচের বোতল মধ্যে লৌহ তার বিদ্ধ করিয়া একটী দীপ জ্বালাইলে, এক প্রকার বাষ্পে কাচের গাত্র সমাচ্ছন্ন হয় এবং কাচের স্বচ্ছতা নষ্ট হয়, এই বাষ্প কোথা হইতে আসিল; বোতলের মুখ কাক বা মাটীর ঢাকনি দ্বারা ঢাকিলে প্রথমতঃ আলো মন্দীভুত হয় তৎপর উহা নির্ব্বাপিত হইয়া যায়; তখন কিঞ্চিৎ চুনার জল বোতল মধ্যে ভরিয়া ঝাকিলে চুনার জল দুধের ন্যায় শাদা হইবে, নিকটস্থ পাত্র হইতে আর ও চুনার জল বোতল মধ্যে ভরিলে তাহাও দুধের ন্যায় হইয়া উঠিবে। তৎপর বায়ু টানিয়া লইলে এক প্রকার অদৃশ্য বাষ্প বহির্গত হইয়া থাকে উহারই গুণে চুণ জল দুগ্ধাকার ধারণ করিয়া থাকে; প্রদীপ জ্বালিবার সময় ও এই বাষ্প উৎপন্ন হইয়া থাকে। শিক্ষকদিগকে

ক্রিয়ার তুলনা করিতে হইবে, ইহাতে অম্লজান বাষ্পের কার্য্য বুঝাইতে হইবে; কয়লার অগ্নিতে নল দ্বারা ফুৎকার দিলে দেখিবে অগ্নি ক্রমশঃ সতেজ হইয়া উঠে। এতদ্দেশে বাঁশের ফুক্‌নল দ্বারায় যে অগ্নিতে ফুদেওয়া হয় তৎ ক্রিয়া বুঝাইতে হইবে।

শ্বাস ক্রিয়া—বায়ুমণ্ডলী হইতে ফুস্‌ফুস মধ্যে অক্‌সিজেন্ গৃহিত হয় তাহা ফুস্‌ফুস্ মধ্যে রক্তস্থিত কার্বনের সহিত মিশ্রিত হয়, এইরূপে উহা দ্বারা ফুসফুসের রক্ত-পরিষ্কৃত হয় এবং পরিশেষে কার্বনিক এসিড আকারে বহির্গত হয়, প্রত্যেক ব্যক্তি সচরাচর প্রশ্বাস সহ ২৪ ঘণ্টা মধ্যে এক পোয়া পরিমাণ কার্বন ত্যাগ করিয়া থাকে। এই কাবর্ণ বিষাক্ত, এতদ্দ্বারা জীবন রক্ষিত হইতে পারে না, এমন কি এতদ্ সংস্পর্শে প্রদীপ শীখা নির্ব্বাপিত হয়, শিক্ষকগণ শ্বাস ক্রিয়ার সহিত দাহ ক্রিয়ার তুলনা করতঃ তদবস্থা ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিবেন।

স্বাস্থ্যরক্ষা—বায়ু—শিক্ষক গণ বিশুদ্ধ বায়ু সেবনের প্রাণ উপকারিতা ছাত্রগণকে বুঝাইয়া দিবেন, বায়ুকে জগতের প্রাণ বলিলে কিছুই অত্যুক্তি হয় না; অন্ন, জল, আলোক অভাবে ও কিয়ৎকাল প্রাণ ধারণ করা যায়, কিন্তু বায়ু অভাবে ক্ষণকালও বাঁচিতে পারা যায় না; প্রতিমুহূর্ত্তে শ্বাস প্রশ্বাসে বায়ু আকর্ষণ দ্বারা প্রাণীর প্রাণ রক্ষিত হইতেছে; বিশুদ্ধ বায়ু জীবন রক্ষার্থে সাহায্য করে এবং উহা দুষিত হইলে প্রাণ নাশের কারণ হইয়া থাকে, বিশুদ্ধ বায়ু সেবন মনুষ্যের স্বাস্থ্যরক্ষার পক্ষে নিতান্ত প্রয়োজনীয়; যে যে কারণে বায়ু দুষিত হইয়া থাকে তাহাও শিক্ষা দিতে হইবে।

(১) বালু-কণা, রেণু, কীটাণু বীজ; গলিত লতা পাতা, ক্ষার ইত্যাদি নানাবিধ পদার্থ বায়ু মধ্যে দোদুলমান থাকিয়া বায়ু দূষিত করে, (২) পয়ঃ প্রণালী, পশু পক্ষীর গলিত শব, প্রশ্বাস ও ঘর্ম্ম ইত্যাদি নানাবিধ বাষ্পীয় পদার্থে বায়ু দূষিত করিয়া থাকে; বায়ুর মধ্যে এক প্রকার মারাত্মক কীট জন্মিতে দেখা যায় তাহাকে ভাইব্রিওস্ এবং ব্যাক্‌টিরিয়া বলে এই সমস্ত কীটাণু মৃতদেহের সংস্রবে প্রত্যেক ঘণ্টায় লক্ষাধিক জন্মিয়া থাকে; এবং উহারা বায়ুসহ মনুষ্য দেহে প্রবিষ্ট হইয়া পীড়া জন্মায়।

নিশ্বাস সহ অম্লজান বাষ্প শরীরে প্রবিষ্ট হয় এই শেষোক্ত বায়ু নিতান্ত দূষিত, যেখানে অধিক লোক সমাগম হয় এবং তাহাদের প্রশ্বাস দ্বারা বায়ু দূষিত হয় উহা নিশ্বাস সহ পুনরায় শরীরস্থ করিলে রোগ জন্মিয়া থাকে, এই কারণে বাস-গৃহে বা বিদ্যালয়ে অনেক লোক একত্রিত থাকিলে এবং বিশুদ্ধ বায়ু সঞ্চালনের জন্যে জানালা না থাকিলে তথাকার বায়ু সত্বরে নিতান্ত দূষিত হইয়া থাকে। গৃহে প্রচুর পরিমাণে দ্বার ও জানালা রাখিলে বিশুদ্ধ বায়ু সঞ্চালনের সুবিধা হয়।

পুকুর কূপ, নদী বিল হইতে পানীয় জল পাওয়া যায়; গ্রাম্য পুকুর গুলির জল নিতান্ত দূষিত হয়;

জল।

অনেক পুকুরের জলে স্ত্রীপুরুষগণ; পশু জল পান করে, স্নান করে নানাপ্রকার ময়লা ফেলে।

কূপের উপরিভাগ ঢাকা না থাকিলে, অপরিষ্কার পাত্রে জল উঠাইলে ও কূপের উপরে স্নান করিলে, জল দূষিত হইয়া

থাকে। বিলের জলে গবাদি পশু স্নান করে ও গ্রামবাসিগণ নানা প্রকারে উহাতে ময়লা নিক্ষেপ করিয়া থাকে।

অধুনা পল্লীগ্রামে গৃহস্থগণ এরূপ ভাবে পাট ভিজায় যে তদ্দারা জল বিষবৎ দূষিত হয়। পুকুর ও কূপাদির নিকটে পায়খানা প্রস্তুত করিলে ও আবর্জ্জনা ফেলিলে তদ্দারা জল দুষিত হইয়া থাকে।

অনেকেই নিকটে স্থল থাকা সত্ত্বেও জলে প্রস্রাব ও বাহ্য করিয়া থাকেন এতদ্দ্বারাও জল দূষিত হইয়া থাকে, যতদিন এ কদভ্যাস আমরা ত্যাগ না করিব ততদিন আমাদের জলের উপকারিতা সম্বন্ধে জ্ঞান জন্মিতে পারে না।

জ্বর, কফ, প্লীহা, পাঁচড়া, আমাশয়, অজীর্ণতা, পাথরিয়া রোগ ওলাওঠা ও কৃমি ইত্যাদি বহুবিধ পীড়া অপরিষ্কার জল ব্যবহার হইতে সমুৎপন্ন হইয়া থাকে, সুতরাং কিরূপে জল পরিষ্কার করা যাইতে পারে তৎ সম্বন্ধে শিক্ষকগণ নিম্নলিখিত বিষয়গুলি ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিবেন।

(ক) জল বিশোধক ফিল্‌টার দ্বারা জল পরিষ্কার প্রণালী।

জল বিশোধন।

তিনটী মৃণ্ময় কলসী উপরি উপরি স্থাপন করিবে; উপরের দুইটীতে যথাক্রমে বালুকা ও কয়লা রাখিতে হইবে, তন্নিম্নে চোষ কাগজ রাখিতে পারিলে ভাল হয়। উপরের দুইটী কলসীর নীচের ছিদ্র দিয়া জল চোয়াইয়া সর্ব্বনিম্নের কলসীতে সংগৃহীত হইলে উহা ব্যবহার করিবে। কলসীতে কীট পতঙ্গ প্রবেশ করিতে না পারে তৎজন্যে উহার উপরে

জল প্রবেশের আবশ্যকানুরূপ ছিদ্রযুক্ত ঢাক্‌নি রাখিবে, অন্ততঃ এক মাসের মধ্যে কলসীর বালুকা ও কয়লা পরিবর্ত্তন করিতে হইবে এবং কলসীগুলি ধুইয়া পরিষ্কার করিয়া পুনরায় যথাস্থানে স্থাপন করিতে হইবে, দোকানেও নানা প্রকার তৈয়ারী ফিল্‌টার খরিদ করিতে পাওয়া যায়।

(খ) জল উত্তপ্ত ও তৎপর শীতল করিলে উহা বিশুদ্ধ হইয়া থাকে।

(গ) ৮ ফোটা কণ্ডীর ফ্লুইডে প্রায় পাঁচ সের জল পরিষ্কৃত হইয়া থাকে।

(ঘ) পানীয় জল ছাকিয়া ব্যবহার করা যাইতে পারে।

(ঙ) জলে কর্পূর ও ফিট্‌কারী দিলে উহা পরিষ্কার হইয়া থাকে।

(চ) লৌহ শলাকা অগ্নিতে গরম করিয়া জলপাত্রে স্থাপন করিলে তদ্দ্বারা জল পরিষ্কৃত হইয়া থাকে।

(ছ) কূপের মধ্যে চুন নিক্ষেপ করিতে হয় এবং উহা ঢাকিয়া রাখিতে হয়।

(জ) গ্রামের মধ্যস্থিত কোন কোন পুকুর পানীয় জলের জন্য নির্দ্দিষ্ট করিয়া রাখিতে হয়, এবং তাহার জল যাহাতে কোন প্রকারে অপরিষ্কৃত না হয় তাহার বন্দোবস্ত করা উচিত।

ভারতবর্ষের ন্যায় উষ্ণ প্রধান স্থানে মদীরা পান সম্পূর্ণ নিষিদ্ধ মদ্যপানে উপকার না করিয়া বরং মহা অপকার সাধন করিয়া থাকে; শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে বিশেষরূপে বুঝাইয়া দিবেন যে মদ্যপানে যকৃতের কার্য্যের বাধা, হৃৎপিণ্ডের অস্বাভাবিক উত্তেজনা এবং কুপ্রবৃত্তিতে আসক্তি জন্মায়; অজীর্ণ, ক্ষয়শ্বাস, হৃৎরোগ

উন্মাদ প্রভৃতি রোগ উৎপাদন করে, ভাঙ পান করিলেও শরীরের অনিষ্ট ঘটিয়া থাকে, ধুতরা পানে উন্মত্ততা জন্মায়।

খাদ্য। শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে খাদ্য সম্বন্ধে নিম্নলিখিত উপদেশ দিবেন।

আহারের দ্বিবিধ উদ্দেশ্য—(১) আহার দ্বারা শরীরের পুষ্টি সাধনের উপাদান সংগৃহীত হয়।

(২) আহার দ্বারা জান্তব তেজ সংরক্ষণের উপাদান সংগৃহিত হয়, যে আহার্য্য দ্রব্যে উক্ত দ্বিবিধ পদার্থ প্রচুর পরিমাণে থাকে, তদ্দ্বারা দীর্ঘকাল জীবন রক্ষিত হইতে পারে।

অতিরিক্ত আহারের দোষ—অজীর্ণতা, তজ্জনিত নানাবিধ পীড়া।

অল্লাহারের ক্ষতি—শরীর পুষ্টির অভাব, অনশন জনিত মৃত্যু ইত্যাদি বিষয় ছাত্রগণকে শিক্ষা দিতে হইবে।

আহারের প্রকার ভেদ শিক্ষা দিতে হইবে।

শাক, শব্জী, ফল মুল ইত্যাদি সহজে পরিপাক হয় এবং উষ্ণ প্রধান দেশের পক্ষে উহা সুখাদ্য।

মাংস গুরুপাক কিন্তু বলকারক।

মৎস্য, মাংস অপেক্ষা লঘু পাক এবং সহজ লভ্য দুগ্ধ, ঘৃত, মাখন, শর্করা, ডিম্ব পুষ্টিকর খাদ্য সামগ্রী বটে। কিন্তু এই সকল দ্রব্যে অপরিস্কার জল বা অন্য কোন বস্তু মিশ্রিত না থাকে তৎসম্বন্ধে বিশেষ দৃষ্টি রাখিতে হইবে। শিক্ষকগণ বাজারের দুধ আনাইয়া উহা পরীক্ষা করিয়া উহাতে যে পরিমাণ জল থাকে তাহা ছাত্রদিগকে দেখাইবেন।

পর্যুষিত বা দেহ রক্ষিত খাদ্য দ্রব্যাদি। দীর্ঘকাল পরে ব্যবহার করিলে তাহাতে রোগ হইতে পারে।

সূর্য্যের কিরণ বৃক্ষ লতার জীবন ধারণার্থে ও যেরূপ আবশ্য-কীয় মনুষ্যের স্বাস্থ্যরক্ষার্থে তদ্রূপ আবশ্যকীয় সূর্য্যের কিরণে দূষিত বাষ্পের বিষাক্ত কীটাণুগুলি মরিয়া যায় এবং বায়ু সংশোধিত হইয়া থাকে; সূর্য্যের আলোক অভাবে স্বাস্থ্যরক্ষা হইতে পারে না। এইজন্যে কঠিন পরিশ্রম সহ কারাবাস অপেক্ষা নিভৃত নিবাস অধিকতর অপকার জনক বলিয়া বিবেচিত হয়।

পরিষ্কার ও পরিচ্ছন্নতা। এই সম্বন্ধে শিক্ষকগণ ছাত্রগণের বিশেষ মনোযোগ আকর্ষণ করিবেন; দুঃখের বিষয় বঙ্গ বিদ্যালয়ে ছাত্রগণের এবিষয়ে মনোযোগের বড়ই অভাব দৃষ্ট হয়। ইংরেজীতে একটী প্রাচীন উক্তি আছে তাহার অর্থ এই "পরিচ্ছন্নতা দেবত্বের নিকটবর্ত্তী"। শারীরিক পরিচ্ছন্নতার সহিত মানসিক স্ফূর্ত্তির যে ঘনিষ্ঠ সম্বন্ধ তাহা ছাত্রদিগকে বুঝাইতে হইবে। পরিচ্ছন্নতা স্বাস্থ্যরক্ষার প্রধান সহায় এবং উহা বহুবিধ রোগ সম্বন্ধে রক্ষাকবজের ন্যায় কার্য্যকারী হইয়া থাকে।

মারিভয়। বসন্ত বা ওলাউঠা প্রভৃতি রোগের প্রাদুর্ভাব কালে হঠাৎ শারীরিক নিয়মের কোন প্রকার পরিবর্ত্তন করা সঙ্গত নহে; আহার, ভ্রমণ, ক্লান্তি ও স্থানীয় স্বাস্থ্যোন্নতির দিকে বিশেষ মনোযোগ দেওয়া কর্ত্তব্য। কিন্তু স্বাভাবিক ক্রিয়ার বিপর্য্যয় ঘটিতে পারে এমন কোন্ শারীরিক নিয়মের পরিবর্ত্তন কদাচ করিবে না। রোগের ভয় করিবে না নিজ কার্য্যে ও অবকাশ কালে বন্ধু বান্ধবের সহিত আলাপ ও আমোদ প্রমোদে সময় ব্যয় করিবে এবং মনে রাখিবে যে মারিভয়ে রোগাক্রান্ত হওয়ার অপেক্ষা অনাক্রান্ত থাকাই অধিকতর সম্ভবপর।

আকস্মিক ঘটনা। অগ্নিতে বা উষ্ণ জলে দগ্ধ হইলে

কি কি উপায় অবলম্বন করিতে হয় তৎসম্বন্ধে শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে আবশ্যকীয় উপদেশ দিবেন।

সাধারণ পোড়াতে কাপড় বা কলার পাতা তৈলে ভিজাইয়া ব্যবহার করিতে হয় অথবা দগ্ধ স্থানের উপরে তুলা বাঁধিয়া রাখিতে হয়।

অনেক স্থলে গাত্র বস্ত্রে আগুণ লাগিয়া দেহ বিষম বিদগ্ধ হইয়া থাকে। বস্ত্রে আগুন লাগার পর দৌড়িলে অগ্নি ধপ্ ধপ্ করিয়া জলিয়া উঠে। এমতাবস্থায় আগুণ লাগিবামাত্র ঘরের মেজে বা টেবলের উপরে গড়াগড়ি করা বুদ্ধিমানের কাজ। ইহাতে অগ্নি সহজেই নির্ব্বাণ হইতে পারে। জল নিকটে থাকিলে উহা অগ্নি সংযুক্ত বস্ত্রের উপরে নিক্ষেপ করা উচিত। যদি রোগী ভীতিপ্রযুক্ত অস্থির হইয়া পড়ে তবে তাহাকে তৎক্ষণাৎ শয্যাতে শোয়াইয়া কফি বা জল অথবা অন্য কোন বলকারী ঔষধ পান করাইতে হয় এবং গরম জলের বোতল তাহার পদতলে রাখিতে হয়, গাত্রের অবশিষ্ট কাপড় সাবধানতার সহিত ফাটিয়া ফেলিবে যেন ঘায়ের মধ্যে কোন আঘাত না লাগে। ঝলসা পোড়া ঘা গরম ক্যারণ তৈলে মিশ্রিত বস্ত্র দ্বারা বাঁধিয়া রাখিতে হয়। ২।৩ দিন পরে উহা খুলিয়া (যদি পাওয়া যায়) ৫ গ্রেণ কার্ব্বোলিক এসিডের সহিত ৪ আউন্স কারণ তৈল মিশাইয়া তাহাতে বস্ত্রখণ্ড ভিজাইয়া তদ্দ্বারা বাধিয়া রাখিতে হয়। পোড়া ঘাতে কোন প্রকার শৈত্য সংযোগ না হয় ইহা বিশেষরূপে মনে রাখিবে। যখন ঘা লাল বর্ণ ও পরিষ্কার দেখায় তখন মাত্র আর্দ্র বস্ত্র দিয়া বাঁধিয়া রাখিলেই চলিতে পারে।

সর্প দংশন সম্বন্ধে নিম্নলিখিত বিষয়গুলি শিক্ষা দিতে

হইবে। এদেশের ২১৩ প্রকার সর্পের মধ্যে মাত্র ৩৩ প্রকার সর্প বিষধর বটে। বিষধর সর্পের উপরের দন্ত মাড়িতে ২টী বিষদন্ত থাকে, এই দন্তদ্বয় পরস্পর সংলগ্ন ও ছিদ্রযুক্ত। যখন সর্পে দংশন করে তখন বিষদন্তসংযোগের বা ছিদ্রের মধ্য দিয়া ক্ষত স্থানে নিপতিত হয়।

চিহ্ন—দষ্ট স্থানে ॰ ॰ এইরূপ তুইটী ঘা দৃষ্ট হইলে বিষধর সর্পের দংশন মনে করিতে হইবে। কিন্তু ⁚ ⁚ এইরূপ তুইয়ের অধিক ঘা দৃষ্ট হইলে বিষধর সর্পের দংশন নয় অথবা বিষ দন্তের দংশন নয় বলিয়া মনে করিলেও অন্যায় হইবে না। শিরোঘূর্ণন, অস্থিরতা ও চলৎশক্তি হীনতা এবং বিবমিষা ইত্যাদি সর্প দংশনের অব্যবহিত উপসর্গ। কখনবা বাক্ ও গ্রাস শক্তি রহিত এবং জিহ্বা বহির্গত হয়, মুখ হইতে লালা নিঃসৃত হয়। অঙ্গ প্রত্যঙ্গ সঞ্চালনের শক্তি কখন কখন রহিত হয়, দংশনের বেদনা, দষ্ট স্থান হইতে শরীরের উৰ্দ্ধ দিকে সঞ্চালিত হয়। ঠাণ্ডা ঘর্ম্ম এবং কখনও হিক্কা দেখা দেয়, রোগী অজ্ঞান হইয়া কয়েক ঘণ্টার মধ্যেই মৃত্যু মুখে পতিত হয়। কিন্তু অধিকাংশ স্থলে সর্পদংশনের বেদনা, কয়েক দিন ব্যাপিয়া থাকিতে দেখা যায়। তদবস্থায় রক্ত বিষাক্ত হয়, ঘা বিবর্ণ হয়, অঙ্গ ফুলিয়া উঠে, দষ্ট স্থলে স্ফোটক দৃষ্ট হয়। কোন্ স্থলে আমাশয় হইতে দেখা যায়। কখন কখন ঘা হইতে রক্তস্রাব হইয়া থাকে, মূত্রনালী দিয়া রক্ত-স্রাব হয়, নাসিকা বা দন্ত মূল হইতে রক্তপাত হয়। ভীতি জনিত উত্তেজনা দ্বারা রক্ত সঞ্চালন কার্য্যের সাহায্য হইয়া থাকে। ঘায়ের মধ্যে যে পরিমাণে সর্পবিষ নিক্ষিপ্ত হয় তদনুসারে উল্লিখিত লক্ষণ সমূহের ন্যূনাধিক হইয়া থাকে।

চিকিৎসা—সর্প দংশনের বিশেষ কোন ঔষধ এ পর্য্যন্ত আবিস্কৃত না হইলেও সুচিকিৎসা দ্বারা জীবন রক্ষিত হইতে পারে যে স্থানে সর্প দংশন করে তাহার কয়েক ইঞ্চ উপরে তৎক্ষণাৎ শক্ত করিয়া ডোর বান্ধিতে হয়, এরূপ শক্ত করিয়া ডোর বান্ধিতে যেন তদ্দারা রক্ত সঞ্চালন বন্ধ হয়, যদি ডোরের নীচের স্থান প্রথমে লাল এবং তৎপর কালবর্ণ হইয়া উঠে তবেই বুঝিতে হইবে যে আবশ্যকমত শক্ত করিয়া ডোর বান্ধা হইয়াছে; তৎপর ঘা হইতে রক্ত চুষিয়া বাহির করিতে হইবে এবং এ কার্য্যে বিশেষ সতর্কতা লইবে যেন চোষণ কারীর মুখে বা ওষ্ঠে কোন প্রকার ঘা না থাকে; ডোর বান্ধা না যাইতে পারে এমন কোন স্থানে সর্পে দংশন করিলে প্রথমেই ঘা হইতে রক্ত চুষিয়া ফেলিতে হইবে তৎপর যদি চোষণ করা না ঘটে ল্যান্‌সেট বা অত্যন্ত ধারাল ছুরী দ্বারা দৃষ্টস্থানে ¼ ইঞ্চ পরিমাণে গভীর করিয়া চিরিয়া দিবে, উহা যেন ৪;৫টীর ন্যূন না হয় এবং উহার একটী দাগ যেন অন্যান্য দাগের উপর লম্বভাবে থাকে।

এইরূপ দাগ কাটিতে ইহা মনে রাখিতে হইবে যেন কোন রক্তবহা শিরা কর্ত্তিত না হয় তৎপর উষ্ণ জলে দষ্টস্থান নিমজ্জিত করিয়া অথবা গরম জল শরীরে ঢালিয়া যাহাতে অধিক পরিমাণে রক্তস্রাব হইতে পারে তাহার উপায় করিতে হইবে; যদি সর্প দষ্ট স্থানে চাকু ব্যবহার করা না যায় তবে জ্বলন্ত কয়লা বা উত্তপ্ত লৌহশলাকা রক্তবর্ণ উত্তপ্ত লৌহতার কিংবা কয়েক ফোটা নাইট্রিক বা কার্ব্বলিক এসিড দষ্টস্থান মধ্যে স্থাপন করিতে হয়, যদি উহার কিছুই পাওয়া না যায় তবে অনবরত দষ্ট স্থান চুষিতে থাকিবে।

কোন প্রকার উত্তেজক ঔষধ যথা ব্রাণ্ডি; হুইস্কী ইত্যাদি রোগীকে সত্বরে পান করাইবে; এবং উহা প্রত্যেক ১৫ মিনিট অন্তর প্রাথমিক অবসাদ বিলুপ্ত না হওয়া পর্য্যন্ত পুনঃ পুন পান করাইতে হইবে; যদি অস্থিরতা অত্যন্ত বৃদ্ধি পায় তবে মুখেও মাথায় শীতল জল প্রক্ষেপ করিতে হইবে; বক্ষঃস্থল ও পাকস্থলীর উপরে তিসীর পুলটিস দিবে, রোগীকে সর্ব্বদা বিশুদ্ধ বায়ু গ্রহণ করিতে দিবে, তাহার শরীর বিশেষতঃ পদতল ঈষদুষ্ণ রাখিতে হইবে শেষাবস্থায় ক্ষত স্থানেও পুলটিশ প্রয়োগ করিবে; যদি ক্ষত স্থান হইতে শরীরের উর্দ্ধদেশে লাল দাগ দৃষ্ট হয় তবে তাহাতে গরম জলের সেক দিবে; সর্প দংশনের প্রাথমিক লক্ষণ বিদুরিত হইলে রোগীকে লঘু পথ্য দিবে; ডোর বাঁধার অর্দ্ধ ঘণ্টার মধ্যে যদি সর্পদংশনের উল্লেখিত লক্ষণ দৃষ্ট না হয় তবে ডোর কিঞ্চিৎ শিথিল করিতে হইবে কিন্তু উল্লিখিত লক্ষণ দৃষ্ট হইলে যতক্ষণ ক্ষত স্থান চোষা; কাটা বা গরম জলে ধৌত করা না যায় ততক্ষণ পর্য্যন্ত ডোর রাখিতে হইবে; তৎপর ডোর রাখিবার বিশেষ কোন প্রয়োজন নাই এবং তৎপর ডোর রাখিলে উহাতে উপকার না হইয়া বরং অপকার হইবার অধিকতর সম্ভাবনা থাকে।

অনেক স্থলে উপযুক্ত চিকিৎসা বা সাবধানতার অভাবে অনেকের প্রাণ নষ্ট হইয়া থাকে, বিশেষতঃ এদেশের লোক যে সকল ওঝা ডাকিয়া আনে তাহারা আসিবা মাত্র ডোর খুলিয়া দেয় এবং নানাবিধ ফন্দী ফেরের করিয়া থাকে, তাহাতে নানা অনর্থ ঘটে।

জলাতঙ্ক—ক্ষিপ্ত জন্তু যথা কুক্কুর, বিড়াল, শৃগাল,

উৎপন্ন হইয়া থাকে। দন্ত বা নখের (যদি নখে লালা লাগে) যৎসামান্য ঘা হইতে জলাতঙ্ক রোগোৎপত্তি হইতে পারে, ক্ষিপ্ত কুক্কুরের দংশনের পর কয়েক সপ্তাহ, মাস বা বৎসরের মধ্যে জলাতঙ্ক রোগ হইতে পারে। তবে দংশনের চতুর্ব্বিংশ দিবসের পর ক্কচিৎ জলাতঙ্ক রোগ হইতে দেখা যায়। ক্ষিপ্ত জন্তু দংশন করিলেই যে জলাতঙ্ক রোগ নিশ্চয় হইবে তাহার কোন স্থিরতা নাই। কারণ ক্ষিপ্ত জন্তুর মুখের লালা দষ্ট স্থানে না লাগিলে জলাতঙ্ক রোগ হইতে পারে না। দষ্ট স্থানে বস্ত্রাদি থাকিলে বা অন্যান্য বহু কারণে দষ্ট ব্যক্তির জলাতঙ্ক রোগ না হইতে পারে, ক্ষিপ্ত কুকুর দষ্ট ২০ জনের মধ্যে এক জনের মাত্র জলাতঙ্ক রোগ হইয়া থাকে।

লক্ষণ—প্রায়শঃ দষ্ট স্থানে উত্তেজনা ও কিরূপ যেন অসুখের ভাব বোধ হয়, বিষণ্ণতা, অবসন্নতা ও চিত্তচাঞ্চল্য দুঃস্বপ্ন ও রোমাঞ্চ হইয়া থাকে। কিয়ৎক্ষণ পরে রোগী গলদেশে কাঠিন্য এবং শ্বাসকৃচ্ছ্র অনুভব করে এবং জল পান করিতে শ্বাসরোধক ধনুষ্টঙ্কার আরম্ভ হয়। এই কম্পন সমস্ত মাংস পেশীতে বিস্তৃত হয় এবং সমস্ত গাত্র কম্পিত হইতে থাকে। রোগীর মুখ হইতে ফেনবৎ শ্লেষ্মা নির্গত হয়। রোগী যেন কোন বাধা দূর করিবার জন্য অঙ্গুলী দ্বারা কণ্ঠনালী টিপিতে থাকে। এই অবস্থার পর মধ্যে মধ্যে সুস্থ অবস্থা দৃষ্ট হয় প্রথমতঃ তরল দ্রব্য পান করিতে তৎপর তরল দ্রব্য দর্শন বা তৎশব্দ শ্রবণ করিতেই ধনুষ্টঙ্কার হইয়া থাকে। রোগী অনেক সময় উন্মত্তের ন্যায় ইতস্ততঃ দৌড়িতে থাকে, জলাতঙ্ক হইলে রোগী ৪ দিন পরে মৃত্যুমুখে পতিত হয়। জলাতঙ্ক উপস্থিত হইলে চিকিৎসকের সাহায্য গ্রহণ করিতে হইবে।

ক্ষিপ্ত জন্তু দংশনের চিকিৎসা—ক্ষত স্থানে বিষ সঞ্চিত থাকে। সর্পের বিষের ন্যায় উহা শরীরে সঞ্চালিত হয় না, যদি পা ও হাতে কামড় দেয় তবে রুমালে বা নেকড়া দ্বারা ক্ষত স্থানের উপরে বাঁধিবে। রোগী সজোরে ক্ষত স্থান চোষণ করিবে, যদি সে নিজে চুষিতে না পারে তবে অন্যে চুষিবে, কিন্তু দেখিবে যেন চোষণ কারীর মুখে বা ওষ্ঠে কোন প্রকার ঘা না থাকে। অস্ত্র চিকিৎসক নিকটে থাকিলে ক্ষত স্থান কাটিয়া ফেলিবে এবং জলপটী লাগাইবে, এমন কি যদি রোগী জলাতঙ্ক রোগের ভয়ে ভীত হয় তবে কতিপয় সপ্তাহ বা মাসান্তে ক্ষত স্থান কাটিয়া ফেলিয়া তাহাতে জল পট্টি লাগান যাইতে পারে; যদি ক্ষত স্থানে কাটিয়া ফেলা অসম্ভব হয় তবে দষ্ট স্থান ধারাল ছুরিকা দ্বারা কেচিবে এবং গরম জল দ্বারা অধিক পরিমাণে রক্তস্রাবের ব্যবস্থা করিবে যদি ক্ষত স্থান সুস্থ হইতে থাকে এবং জলাতঙ্কের ভয় বা লক্ষণ না থাকে তবে আর কিছু করিবার দরকার নাই; সকল অবস্থাতেই রোগীকে একথা জানাইতে হইবে যে যাহা কিছু সাধ্যায়ত্ত তাহা সমস্তই তাহার জন্যে করা হইতেছে, যেহেতু রোগীর মানসিক শান্তি রোগোপশমের প্রধান কারণ হইয়া থাকে।

ক্ষিপ্ত কুকুরের দংশনের পরে যদি রোগী ক্ষত স্থান কাটিতে দিতে না চায় কিংবা ধারাল চাকু পাওয়া না যায় তবে নাইট্রেড অফ সিল্ভার যথেষ্ট পরিমাণে ক্ষতস্থানে প্রয়োগ করিবে; যদি উহাও পাওয়া না যায় তবে উচ্চ মাত্রায় নাইট্রিকএসিড কিংবা সাল্‌ফারিক এসিড কিংবা কষ্টিকপটাশ অথবা উত্তপ্ত তৈল ক্ষত স্থানের ভিতরে আবশ্যক হইলে সরু শলাকার সাহায্যে প্রবেশ

করাইয়া দিবে; বিশেষ সতর্কতা লইতে হইবে যাহাতে উল্লিখিত ঔষধগুলি ২।১ ফোটা ঘায়ের ভিতরে প্রবিষ্ট হয় অথচ ঘায়ের চতুপার্শ্বস্থিত চর্ম্মে না লাগে; কোন কোন অবস্থাতে লৌহশলাকা বা পয়সা আগুনে পুড়িয়া লাল করিয়া ক্ষত স্থানে লাগাইলে সুফল ফলিয়া থাকে; আরও ক্ষতস্থানে যৎকিঞ্চিত বারূদ রাখিয়া তাহাতে অগ্নি সংযোগ করিলে উহা যেমন জ্বলিয়া উঠিবে তৎসহ ক্ষত স্থানেরি বিষও নষ্ট হইবে শিক্ষকগণ ক্ষিপ্ততার বিষয় নিম্ন লিখিত লক্ষণ গুলি ছাত্রদিগকে বুঝাইয়া দিবেন এবং ক্ষিপ্ত জন্তু প্রদর্শন করিয়া ঐ সকল লক্ষণ শিক্ষা দিবেন।

(১) কুকুর ক্ষিপ্ত হইলে অত্যন্ত অস্থির ও সহজে উত্তেজিত হয় এবং ঘরের কোণে লুকাইতে চেষ্টা করে; আহার করে না উহার মুখাকৃতি সন্দিগ্ধ বোধ হয়; লেজ ঝুলিয়া থাকে; চক্ষু রক্তবর্ণ হয় এবং তাহা হইতে জল ঝরিয়া থাকে কখনও কুকুর কাগজের টুক্‌রা বা ঘাসের জন্যে ইতঃস্ততঃ দৌড়িয়া থাকে এবং উহা প্রাপ্ত হইলে খাইয়া ফেলে, ঠাণ্ডা বস্তুতে নাসিকা ঘসিতে ভাল বাসে; কুকুরের শব্দের পরিবর্ত্তন ঘটে এবং উহার কণ্ঠস্বর গম্ভীর হয়। বালক বালিকাও অন্যান্য ব্যক্তিগণকে আক্রমণ করিতে প্রধাবিত হয়। মুখ হইতে লালা বহির্গত হইতে থাকে গণ্ডস্থলী স্ফীত হয়।

জলডোবা—জলে ডোবার নানাবিধ অহিত জনক ফল ফলিতে পারে, গরম জলে ডুবিলে শ্বাস বন্ধ বা গলা চাপা লাগিতে পারে যদি ঠাণ্ডা জল হয় তবে শরীর অল্প সময়ের মধ্যে অবসন্ন হইয়া পরে; জলের মধ্যে হঠাৎ ডুবিয়া গেলে শ্বাস বন্ধ হইয়া বা আঘাত লাগিয়া মৃত্যু হইতে পারে।

জলে ডোবা মাত্র অবিলম্বে ডাক্তারের জন্যে লোক পাঠাইবে কম্বল এবং শুষ্ক বস্ত্র সংগ্রহ করিবে কিন্তু জল হইতে রোগীকে উঠাইবা মাত্র নিম্ন লিখিত রূপে চিকিৎসা আরম্ভ করিবে, কোন অবস্থাতেই পা ধরিয়া রোগীর শরীর উত্তোলন করিবে না।

রোগীর শয়নের স্থান, রোগীকে চিত করিয়া সম ভূমি বা চৌকির উপরে শয়ন করাইবে। পা হইতে শরীর ক্রমশঃ ঈষদুচ্চে রাখিতে হইবে, তাকিয়া বা কাপড় মোড়াইয়া স্কন্ধের ও মাথার নীচে দিয়া উহা শরীর অপেক্ষা উচ্চে রাখিতে হইবে, গাত্রবস্ত্র সমস্ত শিথিল করিতে বা খুলিয়া ফেলিতে হইবে, গলা ও বক্ষঃস্থলে কোন প্রকার শক্ত বাঁধা কাপড় থাকিতে দিবে না, রোগীর নিকটে অনাবশ্যক লোকারণ্য হইতে দিবে না।

২য় নিয়ম—মুখ ও নাসারন্ধ্র পরিষ্কার করিতে হইবে; মুখ খুলিয়া দিতে হইবে, রোগীর জিহ্বা হাতে রুমালে জড়াইয়া বাহিরে রাখিতে হইবে।

৩য় নিয়ম—কৃত্রিম শ্বাস প্রশ্বাস সঞ্চালনের ব্যবস্থা করিতে হইবে।

(ক) রোগীর মাথার নিকটে দাড়াইয়া তাহার হাত ধরিতে হইবে এবং উহা মাথার উভয় পার্শ্ব দিয়া টানিয়া লইবে, (পার্শ্বস্থিত প্রতিকৃতি) ২ সেকেণ্ড কাল উহা ধীরে ধীরে প্রসারিত করিতে হইবে এতদ্দারা বায়ু ফুস্‌ফুস্ মধ্যে প্রবিষ্ট হইতে পারে।

(খ) উহার অব্যবহিত পরেই রোগীর হাত ২ সেকেণ্ড কাল দৃঢ়তার সহিত কিন্তু আস্তে আস্তে রোগীর বক্ষঃস্থলের উভয় পার্শ্বে (পার্শ্ব স্থিত প্রতিকৃতি) টানিয়া নোয়াইতে হইবে (এতদ্দারা ফুস্‌ফুস্ হইতে দূষিত বায়ু নিষ্কাশিত হইবে।

(গ) এইরূপে রোগীর হস্ত উত্তোলন ও প্রক্ষেপন কার্য্য একান্বয়ে স্পষ্টভাবে ধৈর্য্য সহকারে ১ মিনিটের মধ্যে ১৫ বার করিতে থাকিবে। যতক্ষণ পর্য্যন্ত স্বাভাবিক শ্বাস প্রশ্বাসের সূচনা না হয় ততক্ষণ ঐরূপ করিতে হইবে। এতদ্দ্বারা স্বাভাবিক শ্বাস প্রশ্বাসের ন্যায় ফুস্ফুসে বায়ু প্রবেশ ও বহির্গত করিতে পারিবে।

(ঘ) উল্লিখিত কার্য্য সম্পাদন সময়ে রোগীর নাসিকাতে নস্য এবং পালক দ্বারায় চুলকাইতে হইবে; বক্ষঃস্থল ও মুখে হাত বুলাইতে হইবে একান্বয়ে গরম ঠাণ্ডা জল মুখে বক্ষঃস্থলে দিতে হইবে। গাত্রে ও অঙ্গ প্রত্যঙ্গে কাপড় বা ফ্লানেল দ্বারায় ঘর্ষণ করিতে হইবে।

ব্যাটারী প্রাপ্ত হইলে তাহা প্রয়োগ করিবে; চিকিৎসকের, উপস্থিতি কিংবা, নাড়ী ও শ্বাস রহিতের এক ঘণ্টা পর পর্য্যন্ত কৃত্রিম শ্বাসোৎপাদন ক্রিয়া অবিরাম করিতে হইবে। স্বাভাবিক শ্বাস প্রশ্বাসের সূচনা দেখিলে কৃত্রিম প্রক্রিয়া ত্যাগ করিবে, তখন রোগীর শরীরে কম্বলে চাপিয়া বা অন্য প্রকারে গরম রাখিতে চেষ্টা করিবে বলকারক পথ্য দিবে। রোগের পুনরুদ্রেক হইলে বক্ষঃস্থলে স্কন্ধের নিম্নদেশে তিসি পুল্‌টিস্ দিলে শ্বাস কৃচ্ছের যন্ত্রণা লাঘব হইবে;

গার্হস্থ্য নীতি—শিক্ষকগণ গার্হস্থ্য বিজ্ঞান সম্বন্ধে নিম্নলিখিত বিষয়গুলি শিক্ষা দিবেন।

গৃহ পরিমার্জ্জন—(ক) প্রদীপের উপরে ঢাকুনি না রাখিলে উহার শিখা বা ধূমায় গৃহের অভ্যন্তরীণ বস্তু সমূহে কালিমা পড়ে। গৃহের টুই বা ছাদে উহা সংগৃহিত হয় সুতরাং যে প্রকারের প্রদীপ ব্যবহার করা যাউক না কেন তদুপরি মৃণ্ময় ঢাকনী রজ্জু দ্বারা

ঝুলাইয়া রাখিবে ইহাতে আরও সুবিধা যে ঢাকুণীতে যে কালি সঞ্চিত হইয়া থাকে তাহা দ্বারা লিখিবার মসী প্রস্তুত করা যাইতে পারে।

(খ) গৃহের মেজে এবং দেওয়াল বা বেড়াতে থুথু ফেলান বাঙ্গালী স্বভাবের এক বিষম রোগ ; ইহাতে যে কেবল গৃহ অপরিস্কৃত হয় তাহা নহে উহাতে আরও নানা প্রকারে স্বাস্থ্যের হানি জন্মে। একটু অঙ্গ সঞ্চালন পূর্ব্বক বাহিরে থুথু ফেলিলে কিংবা একটা পাত্রে বালুকা রাখিয়া তাহাতে থুথু ফেলিলেই চলিতে পারে।

(গ) অনাবৃত গাত্রে দেওয়ালে বা বেড়ায় হেলান দিয়া বসিলে শরীরের ঘর্ম্মে উহাতে ময়লা লাগিয়া থাকে।

(ঘ) মাকরসার জাল দ্বারা গৃহের দেওয়াল ও ছাদ অপরিস্কৃত হইয়া থাকে ; মাকরসার জাল গুলি মধ্যে মধ্যে দূর করা সঙ্গত ;

(ঙ) শিশুগণ অনেক সময় ধূলা বালী ডাল পালা আনিয়া গৃহে খেলা করিয়া থাকে তাহাতে ছাদ অপরিস্কৃত হয় খেলা অবসানে উহাদের দ্বারা গৃহের মেজ পরিস্কার করিয়া লইবে।

২ গৃহ সামগ্রী—সংসারের নিত্যনৈমিত্তিক কার্য্যের প্রয়োজনীয় দ্রব্যাদি তৈজস পাত্রাদি সংগ্রহ করিয়া রাখিতে হইবে, এমন কি অনেক সময় যৎসামান্য বস্তুর অভাবে মহা অসুবিধা ভোগ করিতে হয়, দৃষ্টান্ত স্বরূপ বলা যাইতে পারে দিনের বেলায় তৈল ও দীপ শলাকা সংগ্রহ করিয়া না রাখিলে রাত্রে কি বিষম বিপদেই না পড়িবার সম্ভবনা থাকে।

(ক) আবশ্যকীয় দ্রব্যগুলি যথাস্থানে সন্নিবেশিত করিবে, যখন যে বস্তুর প্রয়োজন হইবে তাহা দ্বারা আবশ্যকীয় কার্য্য সম্পন্ন করিয়া পূর্ব্ব স্থানে রাখিয়া দিবে, এক বস্তু এক স্থান হইতে আনয়ন করিয়া ভিন্ন স্থানে রাখিয়া দিলে পুনরায় উহার প্রয়োজন হইলে অনেক সময় হয়ত খুজিয়া পাওয়া যায় না, ইহাতে বড়ই অসুবিধা ভোগ করিতে হয়।

(গ) ল্যাণ্টারণগুলি প্রত্যহ সন্ধ্যাকালে পরিমার্জ্জিত করিয়া যথাস্থানে রাখিয়া দিবে; এবং রাত্রে আবশ্যক মত ব্যবহার করিবে; প্রত্যহ পরিমার্জ্জিত না করিলে অল্প সময়ের মধ্যে উহা অব্যবহার্য্য হইয়া থাকে।

(ঘ) ধাতব পাত্রের কলাই করার কিংবা প্রস্তরের আবরণের আবশ্যকতা বুঝাইতে হইবে, পাকশালা রন্ধন গৃহ ও পার্শ্ববর্ত্তী স্থান পরিস্কার থাকা আবশ্যক প্রত্যেকবার ব্যবহারের পূর্ব্বে ও পরে ভোজনের পাত্র; রন্ধনের পাত্র ও অন্যান্য তৈজস পাত্রাদি ধৌত ও পরিস্কার করা নিতান্ত আবশ্যক; রন্ধনশালা এরূপ ভাবে নির্ম্মাণ করিতে হইবে যাহাতে তন্মধ্যে বায়ু ও আলোকের সমাগম হইতে পারে।

পাক প্রণালী—বিশুদ্ধ জল ব্যবহার করিতে হয়; অপরিস্কার জল ব্যবহার করিলে স্বাস্থ্যের হানি হইতে পারে, প্রত্যেক উপাদান উপযুক্ত রূপে প্রস্তুত, পরিস্কার ও ধৌত করিয়া তৎপর পাক পাত্রে স্থাপন করিতে হয়; প্রত্যেকবার ব্যবহারের পূর্ব্বে পাকপাত্রগুলি পরিস্কার করিতে হয়; পক্কসামগ্রী আবৃত করিয়া রাখিতে হয়, নতুবা তাহাতে কীট, পতঙ্গ, ধুলা, বালি, মাছি পড়িতে পারে; বিড়াল, কুকুর ও কাক ইত্যাদি উহা নষ্ট

করিতে পারে। নানাপ্রকার খাদ্যের প্রয়োজনীয়তা বুঝাইতে হইবে।

ভোজন—আহারের সময় নির্দ্দিষ্ট থাকা আবশ্যক ; অনির্দ্দিষ্ট সময়ে পুনঃ পুনঃ আহার করিলে পাকস্থলীর কার্য্যের বিশৃঙ্খলা ঘটে ও উদরাময় উপস্থিত হইতে পারে।

(খ) সম্ভবপর হইলে সকলে একত্রে আহার করিবে ইহাতে পাচক ও পরিবেশকের সময় বাঁচে ; অনেক অসুবিধা দূর হয় এবং অনেক বিষয়ে সুবিধা ঘটে।

ভিন্ন ভিন্ন সময়ে আহার করিলে নানা দোষ ঘটে, ইহাতে সময়ের অপব্যবহার হয় পরিবেশকের শ্রমাধিক্য ঘটে, ভোজন পাত্র পুনঃ পুনঃ ধৌত করিতে হয় তাহাতে উহার কতকগুলি ভাঙ্গিয়া যায় ; গরম খাদ্য আহার করিতে হইলে অনর্থক ইন্ধন নষ্ট করিতে হয় অথবা ঠাণ্ডা খাদ্য আহার জনিত উদরাময় ইত্যাদি রোগ অর্জ্জন করিতে হয় ;

ভিন্ন ভিন্ন সময়ে আহারের দোষ।

(গ) ভোজনালয় মনোরম্য ও পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন হওয়া আবশ্যক প্রত্যেক গৃহস্থের ভোজনের জন্যে একটী স্থান নির্দ্দিষ্ট করিয়া রাখা কর্ত্তব্য ; ভোজনের নির্দ্দিষ্ট সময়ে সকলে তথায় একত্র হইয়া আহার করিবেন।

(ঘ) ভোজন পাত্রগুলি ধৌত ও পরিষ্কার বস্ত্র দ্বারা মুছিয়া ভোজনালয়ে সারি সারি সাজাইয়া রাখিতে হয় এবং আবশ্যকমতে ব্যবহার করিতে হয় ;

(ঙ) সামাজিক রীতি ও বস্তু গুণ অনুসারে আহার্য্যদ্রব্য বিতরণ করিতে হয় ; যাহার যে পরিমাণ আবশ্যক তাহার অভি-

রুচিমতে তাহাকে তৎপরিমাণ খাদ্য দ্রব্য দেওয়া উচিত ইচ্ছার বিরুদ্ধে অতিরিক্ত খাদ্যদ্রব্য খাইতে দিলে তাহা নষ্ট হইয়া থাকে এ প্রথা নিতান্ত দোষাবহ; শিশুগণের খাদ্য সম্বন্ধে পৃথক বন্দোবস্ত করা আবশ্যক, তাহাদের প্রকৃতি ও অভিরুচি মতে লঘু পাক দ্রব্য পাক করিতে হয় অতিরিক্ত ভোজনে তাহাদের পীড়া হয়; লঘু আহারে শরীর বলিষ্ঠ হইতে পারে না; দীর্ঘকাল লঘু আহার করিলে শরীর ক্রমশঃ ধ্বংশ হয়;

শয়ন গৃহ—গৃহের মেজে হইতে শয্যা অপেক্ষাকৃত উচ্চ হওয়া আবশ্যক; মেজে সেতসেতে হইলে এ আবশ্যকতা আয়ত্ত বেশী; এক গৃহে বহু লোক একত্রে শয়ন করিলে নিতান্ত কুফল ফলিয়া থাকে; ইহাতে স্বাস্থ্যের অনিষ্ট ঘটে; মশারি ব্যবহার করিলে যে বিষাক্ত কীট দংশন হইতে রক্ষা পাওয়া যায় কেবল তাহা নহে বরং তাহাতে জলীয় বাষ্প গাত্রে লাগিতে পারে না, ও তদ্দারা সর্পাদির দংশন হইতে ও রক্ষা পাওয়া যায়; বিছানা ও বস্ত্রাদি সময় সময় ধৌত ও রৌদ্রে শুকাইতে হয়, পরিস্কার বিছানায় শয়ন করিলে মনে স্ফূর্ত্তি জন্মে ও সুনিদ্রা হয়, শয়ন গৃহে বাষ্প সঞ্চালনের পথ রাখিতে হয়, শিশুগণের মলমূত্রে যাহাতে শয্যা অপরিস্কৃত হইতে না পারে তদ্বিকে দৃষ্টি রাখিতে হয়, তাহাদের মলমূত্র শয্যায় পড়িলে, তাহা ধৌত ও বিশুষ্ক করিতে হয়; শিশুদের শয্যা পৃথক্ ও জলাবরোধক (ওয়াটারপ্রুফ) বস্ত্রের হওয়া আবশ্যক॥

দৈহিক শ্রমাভ্যাস—শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে দৈহিক শ্রমাভ্যাস নিম্নলিখিত রূপে শিক্ষা দিবেন;

মালাগাথা—গুটীগুলি কিরূপ ভাবে সমন্বয়ে ছিদ্র করিতে হয়;

কতকটী গুটীতে একটী মালা হয়, কতটীঃ গুটীর মালা লোকে গলায় পরিয়া থাকে, কতটী গুটীর মালা দ্বারায় জপ করিতে হয়, তৎতৎ সংখ্যা শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে নিরূপিত করিয়া দিবেন মালার দুই মাথা একত্র করিয়া তাহাতে কিরূপ সূক্ষ্ম গুটী লাগাইতে হয় এবং মালাগুলি কিরূপ যত্নে রাখিতে হয় এবং যেরূপ সরু অথচ শক্ত সুতার মালা গাঁথিতে হয় তাহা শিক্ষকগণ বলিয়া দিবেন।

নানাবিধ প্রকারের থলিয়া ছালা চট ইত্যাদি বুনন কার্য্য নিম্নলিখিতরূপে শিক্ষা দিতে হইবে। প্রথমতঃ সুতাবয়ন নিজেরা শিক্ষা করতঃ ছাত্রদিগকে উহা দেখাইয়া দিবেন, ছাত্রগণ তাহাদের উপদেশমতে বুনা কার্য্য করিতে পারে কি না তাহা পরীক্ষা করিয়া দেখিবেন; ভুল ভ্রান্তি দেখিলে তৎক্ষণাৎ সংশোধন করিয়া দিবেন।

সূত্র বয়ন।

কর্দ্দম প্রতিকৃতি—শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে কিরূপে কাদা দ্বারা কৃত্রিম গুলি গোলা গোলাকার পাত্র অঙ্গুরী এবং নানাবিধ ফল প্রস্তুত করা যায় তাহার প্রক্রিয়া শিক্ষা দিবেন; কিরূপ কর্দ্দমের আবশ্যক, কোন প্রকারের বস্তু প্রস্তুত করিতে কি পরিমাণে উহা মর্দ্দন করিয়া লইতে হয় কতদূর ঘন বা তরল করিতে হয় ভিন্ন ভিন্ন বস্তু নির্ম্মাণার্থে কি পরিমাণের কর্দ্দম ব্যবহার করিতে হয় কি পরিমাণে উত্তাপ দিতে হয় এবং উহা কিরূপে সংস্থাপিত রাখিতে হয়; তত্তাবৎ শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে বলিয়া দিবেন, যখন ছাত্রগণ ঐ সকল কৃত্রিম মৃণ্ময় বস্তু সকল প্রস্তুত করিতে সক্ষম হইবে তখন ছাত্রদিগকে ক্রমশঃ পুতুল পাখী গো অশ্ব, কুকুর, বিড়াল, ইত্যাদি প্রতিকৃতি প্রস্তুত করিতে শিক্ষা দিতে হইবে।

১। গোপনীয় বিষয়ের কিম্বা (খ) সাধারণ কার্য্যোপলক্ষে লিখিত পত্রের পার্থক্য।

পত্র লিখন।

(ক) বন্ধু বান্ধবের নিকটে স্ব স্ব পারিবারিক মঙ্গলামঙ্গল, বিবাহ, ভালবাসা, স্নেহ, মমতা, সূচক যে পত্রাদি লিখিত হয় তাহাকে গোপনীয় পত্র বলা হয়।

(খ) জমিদারী, মহাজনী, ব্যবসা, তেজারতী, রাজকীয় কার্য্য ইত্যাদি উপলক্ষে যে পত্র লিখিত হয় তাহাকে সাধারণ কার্য্য বিষয়ক পত্র বলা হয়।

গোপনীয় পত্রের পাঠ ও শব্দ প্রয়োগে সাধারণতঃ পত্র লেখক ও গৃহিতার পরস্পরের মানসিক ভাব, সম্পর্ক ভক্তি শ্রদ্ধার উপরে নির্ভর করে।

কার্য্য বিষয়ক পত্রের পাঠ ও শব্দ প্রয়োগ পত্রলেখক ও গৃহিতার পারিবারিক রীতি সাংসারিক ও সামাজিক অবস্থা, পদ-মর্য্যাদার উপর নির্ভর করে।

(২) পত্রের ভাষা যত সহজ হয় ততই ভাল; গোপনীয় পত্রের আকার যদিও পত্রলিখকের মানসিক ভাবের উপরে অনেক পরিমাণে নির্ভর করে তথাচ উহার ভাষা সহজ করিতে কোন আপত্তি হইতে পারে না; কিন্তু কার্য্য বিষয়ক পত্রাদি অবশ্যই সহজ ভাষায় ও যথাসম্ভব সংক্ষেপে লিখিত হয়, কার্য্য বিষয়ক পত্রাদিতে এক বিষয় পুনরুক্তি করিয়া উহার আয়তন বৃদ্ধি করিলে পত্রগৃহিতা বিরক্ত হন, উহা পড়িলেই বিরক্ত হইয়া থাকেন অথবা উহার দীর্ঘায়তন দেখিয়া অপঠিত অবস্থায় ফেলিয়া রাখিতে পারেন; এস্থলে ইহা স্মরণ রাখিতে হইবে যে ভাষা সহজ করিতে যাইয়া উহা অশুদ্ধ বা নিতান্ত নীচ ভাষায় পরিণত

করিবে না এবং কার্য্য বিষয়ক পত্রাদি সংক্ষিপ্ত করিতে হইবে বলিয়াই বক্তব্য বিষয়ের কোনটী অপ্রকাশ্য রাখিতে হইবে না।

(৩) বলা বাহুল্য যে সুন্দর হস্তলিপির ন্যায় আদরণীয় বস্তু আর কিছুই হইতে পারে না এবং হস্তলিপি সুন্দর করা কিছু কঠিন কাজ নহে পাঠ্যাবস্থায় কিঞ্চিৎ মনোযোগ পূর্ব্বক সুন্দর হস্ত-লিপির অনুকরণ করিলেই নিজের হাতের লেখা সুশ্রী হইয়া উঠে।

(৪) ভাল কালি, ভাল কলম ও ভাল কাগজ বা পাতা না হইলে হস্তলিপি কদাচ সুশ্রী হইতে পারে না তাই একটী প্রাচীন কথা আছে যে

"কালি কলম পাত, তবে লেখা জাত"

(৫) লিখিতব্য বিষয় পূর্ব্বে বিশেষ চিন্তা করিয়া লইতে হয় বিরক্তি, ক্ষতিজনক বা আকস্মিক ঘটনা সম্বন্ধে পত্রাদি পাইলে যতক্ষণ মানসিক উত্তেজনা প্রশমিত না হয়, ততক্ষণ তদুত্তর লিখিতে ক্ষান্ত থাকিবে। মন প্রশান্ত না হওয়া পর্য্যন্ত কোন পত্রাদি বিশেষতঃ কার্য্য বিষয়ক কোন পত্র লিখিবে না।

(৬) শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে নির্দ্দিষ্ট ব্যক্তির নিকটে নির্দ্দিষ্ট বিষয়ে পত্রাদি লিখিতে দিবেন এবং তাহাদের লিখিত পত্র সংশোধন করিয়া দিবেন।

(৭) পত্রে সন তারিখ দিতে হইবে। আধুনিক প্রথামতে পত্রের শীর্ষে দক্ষিণ ভাগে লেখকের ঠিকানা ও সন তারিখ লিখিত হইয়া থাকে। প্রাচীন রীত্যানুসারে পত্র সমাপ্তির পর নিম্নে সন তারিখ লিখিলেও কোন আপত্তির কারণ নাই। কোন কোন ব্যক্তির নিকটে কি কি পাঠ লিখিতে হয় এবং তৎসহ কতিপয় আদর্শ নিম্নে লিখিত হইল।

কোন্ কোন্ ব্যক্তির নিকটে কি কি পাঠ লিখিতে হয় এবং তৎসহ কতিপয় পত্রের আদর্শ নিম্নে লিখিত হইল।

(১) শিক্ষক, ও অন্যান্য ভক্তি ভাজন ব্যক্তিদের নিকটে নিম্ন লিখিত পাঠ লিখিতে হয়; "শ্রীচরণ কমলেষু" "শ্রদ্ধাস্পদেষু" "পুজ্যস্পদেষু" পত্রের শিরোনামাতে নিম্ন লিখিত পাঠ ব্যবহার করিতে হয়; "পরম পুজনীয়" "ভক্তি ভাজন" "পুজ্যতম" ইত্যাদি।

পত্র সমাপ্তি কালে "আজ্ঞাহয়" "কৃতার্থ হইব" "চরিতার্থ হইব" "একান্ত বাধিত হইব" ইত্যাদি শব্দ প্রয়োগ করিতে এবং মঙ্গলামঙ্গল লিখিতে হয়।

পত্রের লিখিত বিষয়ের নীচে স্বাক্ষর করিতে হয় স্বাক্ষরের উপরে নিম্ন লিখিত শব্দ প্রয়োগ করিতে হয়।

"আশীর্ব্বাদাকাঙ্ক্ষী" "চিরানুগত" "সেবকাধমক" ইত্যাদি।

আদর্শ পত্র।

নেত্র কোণা। দত্ত হাইস্কুল।
২২শে ভাদ্র ১৩০৮ সন।

শ্রীশ্রীচরণ কমলেষু।

প্রণিপাত পুরঃসর নিবেদন এই গত রাত্রি হইতে আমার জ্বর হওয়ায় আমি অদ্য বিদ্যালয়ে উপস্থিত হইতে পারিলাম না, অনুগ্রহপূর্ব্বক আমাকে এক দিনের বিদায় দিতে আজ্ঞা হয় নিবেদন মিতি।

আশীর্ব্বাদাকাঙ্ক্ষী।
শ্রী—

উহার শিরোনামা।

পরম পুজনীয়

শ্রীযুক্ত বাবু শচীন্দ্রনাথ ঘোষ এম, এ,

দত্ত হাইস্কুলেরপ্রধান শিক্ষক মহাশয়ের শ্রীশ্রীচরণ কমলেষু।

কনিষ্ঠ ভ্রাতা ছাত্র ও অন্যান্য স্নেহাস্পদ ব্যক্তিদের নিকটে নিম্ন লিখিত পাঠ ব্যবহার করিতে হয়।

"কল্যাণবরেষু" "দীর্ঘজীবেষু" "স্নেহাস্পদেষু" "প্রাণাধিকেষু" "প্রাণ প্রতিমেষু" "প্রীতিভাজণেষু"

শিরোনামাতে পরম কল্যাণবর" পরমস্নেহাস্পদ" ইত্যাদি।

পত্রারম্ভে "মঙ্গল কামনা করিতেছি" অশীর্ব্বাদ করিতেছি" দীর্ঘ জীবন কামনা করিতেছি" ইত্যাদি শুভকামনার্থক শব্দ প্রয়োগ করিতে হয় এবং উহার সমাপ্তি কালে "সুখী হইব" "সন্তুষ্ট হইব" "নিশ্চিন্ত হইব" ইত্যাদি ব্যবহার করিতে হয়।

আদর্শ পত্র।

চৌবাছা। ৩ আশ্বিন ১৩০৮ সন।

পরম কল্যাণ বরেষু।

সর্ব্বদা বিধাতার নিকটে তোমার সর্ব্ব প্রকার মঙ্গল কামনা করিতেছি অনেক দিনাবধি তোমার পত্রাদি পাইতেছি না কেন, তুমি মাঝে মাঝে পত্র লিখিয়া তোমার অবস্থা জানাইবা, আমরা নিরাপদে আছি, তোমার মঙ্গল সংবাদ লিখিলে সুখী হইব।

আশীর্ব্বাদক।

শ্রী—

শিরোনামা।

পরম কল্যাণবর

শ্রীমান সদানন্দ বসু।

দীর্ঘ জীবেষু

(ঢাকা)।

সমপাঠী বন্ধুবান্ধবের নিকটে পত্রাদি লিখিতে নিম্নলিখিত পাঠ সমূহ ব্যবহার করিতে হয়।

"প্রিয়তমেষু" প্রিয়বরেষু, প্রেমাধারেষু, স্নেহাধারেষু, অভিন্ন হৃদয়েষু,

আদর্শ পত্র ঢাকা ১২ই পৌষ ১৩০৫ সন।

প্রিয়তমেষু বা প্রিয়তম!

তুমি বাড়ী হইতে যাওয়ার পর কোন তত্ত্ব না পাইয়া কতদুর যে চিন্তিত আছি, তাহা এ সামান্য পত্রে কি লিখিব, তুমি আমাকে এরূপ ভুলিয়া থাকিবে ইহা স্বপ্নের ও অগোচর ছিল, ভরসা করি অতি স্বত্বরে তোমার মঙ্গল সংবাদে সুখী করিবে। আমি শারীরিক মঙ্গলমত আছি; আশা করি তুমিও কুশলে আছ।

তোমার স্নেহোনুগত

শ্রী—

শিরোনামা

প্রিয়বর

শ্রীযুক্ত সুধেন্দু মোহন মিত্র।

অভিন্ন হৃদয়েষু

বরিশাল।

কার্য্য বিষয়ক পত্র।

নিম্ন শ্রেণী ব্যক্তিদের হইতে উচ্চ শ্রেণীর ব্যক্তিদের নিকটে পত্রাদি লিখিতে নিম্নলিখিত পাঠ ব্যবহার করিতে হয়।

মহামহিমেষু,, প্রবল প্রতাপেষু,, মহিমার্ণবেষু,, ইত্যাদি।

আদর্শ পত্র গয়া ৯ই আষাঢ় ১২৯৮ সন

মহামহিমেষু—

বিহিত সম্মান পুরঃসর নিবেদন এই গত জৈষ্ঠ মাসের মাস কাবার অত্রসহ পাঠাইলাম। ফৌজদারী ও আদালতে কয়েকটী মোকদ্দমা থাকায় খরচ অপেক্ষাকৃত অধিক পড়িয়াছে; বিদিতার্থে নিবেদন করিলাম অত্রসহ প্রেরিত জমা খরচ মঞ্জুর করিয়া পাঠাইতে আজ্ঞা হয়।

একান্ত অনুগত ভৃত্য

শ্রী—

শিরোনামা

মহামহিমার্ণব

শ্রীযুক্ত জমিদার মহাশয়

মহামহিমার্ণবেষু

ইছলামপুর।

উচ্চশ্রেণীর ব্যক্তিদের হইতে নিম্ন শ্রেণীর লোকদিগের নিকটে পত্রাদি লিখিতে নিম্নলিখিত পাঠ ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

"সুচরিতেষু, কল্যাণবরেষু, লব্ধপ্রতিষ্ঠেষু, বরাবরেষু, যশোভাজনেষু

আদর্শ পত্র।

কলিকাতা ৫ই মার্চ্চ ১৯০১ খৃঃ অঃ

সুচরিতেষু

পুনঃ পুনঃ তাকিদ দেওয়া সত্ত্বেও গত ভাদ্র মাসের জমা খরচ দাখিল করিতেছ না। অদ্য হইতে ১ সপ্তাহ মধ্যে উক্ত জমা খরচ দাখিল না করিলে তোমাকে কার্য্য হইতে অবসর করা হইবে ইতি।

স্বাক্ষর

স্ত্রীলোকদের নিকটে পত্রাদি লিখিতে উল্লিখিত পাঠসমূহের আবশ্যকানুরূপ পরিবর্ত্তন করিতে হয়।

আদর্শ তমস্থক পত্র।

দলিল গৃহিতা শ্রী— পিতার নাম ৺—
নিবাস ষ্টেশন ও সবরেজিষ্টার থানা
জেলা জাতি ব্যবসা বরাবরেষু।

দলিল দাতা শ্রী পিতার নাম ৺
সাকিন ষ্টেশন সবরেজিষ্ট্রী থানা
জেলা জাতি ব্যবসা কস্য তমশুক পত্রমিদং

কার্য্যঞ্চাগে আমার প্রয়োজন বশতঃ আপনার তহবিল হইতে অদ্য মঃ টাকা কর্জ্জ লইলাম উক্ত টাকা আদায়ের তারিখ পর্য্যন্ত মাসিক শতকরা ১৲ টাকা হারে সুদ দিব আগামী সনের

মাসের তারিখে সুদ সহ সম্পূর্ণ টাকা একযোগে পরিশোধ করিব যদি একযোগে পরিশোধ করিতে না পারি তবে যখন যে টাকা দেই তাহা অত্র তমশুকের পৃষ্ঠে ওয়াশীল দিব কিংবা আপনার নিকট হইতে রীতিমত রসিদ গ্রহণে দিব এবং আপনার প্রাপ্য টাকা মায় সুদ পরিশোধ না করিলে আপনি আদালতে অত্র তমশুকের বলে নালিশ করিয়া আমার স্থাবরাস্থাবর সম্পত্তি ক্রোক নিলাম ধারায় অথবা আমাকে আবদ্ধ করিয়া আপনার প্রাপ্য

সম্পূর্ণ টাকা আদায় করিয়া লইতে পারিবেন এতদর্থে অত্র তমশুক পত্র লিখিয়া দিলাম ইতি সন তারিখ

লেখক ও সাক্ষীগণের নাম।

জমা-খরচ।

সেহা আমদানী বাবদে জমীদারী ও মহাজনী তেজারতী ইত্যাদি হরিয়েক বিষয়ের আয় ব্যয়ের হিসাব, মালিক জমিদার শ্রীযুক্ত রামচন্দ্র পাল চৌধুরী সাং সন তারিখ বার।

জমা		খরচ	
কিং রামদেবপুরের খাজানা		চাউল খরিদ	
মাং শ্রীনাথ কৈবর্ত্ত		মাং কৃষ্ণচন্দ্র সিংহ	
মোতাবেক চালান নং	৫০৲	১/ মণ	৪৲
মালিকগঞ্জ আরত হইতে		মৎস্ত খরিদ মাং তথা	৵০
তামাক বিক্রীর মূল্য,		মাহিয়ানা দেনা গদাধর দে	
মাং শিবচন্দ্র সাহা		মোঃ রসিদ	৫৲
মোতাবেক চালানন	২৫৲	করজ দাদন	
উমানাথ ভট্টাচার্য্য হইতে		রামসুন্দর চৌধুরী	
লগ্নী টাকার সুদ আদায়		সাং নিমতলা মোঃ তমশুক	৩০৲
মাং রসিক তাকাদগির	২০৲	মোট	৩৯৵০
মোট	৯৫৲		
ওয়াশীল	৩৯৵০		
	৫৫৸৵০		

মঃ পঞ্চান্নটাকা চৌদ্দ আনা।

শ্রী খাজাঞ্জি

পরের দিনের জমার সহিত এই৫৫৸৵০ সাবেক তহবিল উল্লেখে

যোগ দিয়া তাহা হইতে ঐ দিনের খরচ বাদ দিলেই প্রাত্যহিক জমা খরচ প্রস্তুত হইবে।

মহাজনী খসরা। মহাজনী কারবারে সর্ব্বপ্রকারের আয় ব্যয়, খরচ বিক্রী হিসাব ইহাতে লিখিত হয়, ইহা ইহতে পাকা জমা খরচ বা রোকর প্রস্তুত হইয়া থাকে।

ট্রেজারিতে টাকা পাঠানের চালান।

১নং একায়ুণ্টেণ্টের নং………
(স্থানের নাম)………ট্রেজারী, বঙ্গদেশ
সন তারিখ
মারফত শ্রী………
বাবদ ………
নোট………
রৌপ্য মুদ্রা ……
তাম্র মুদ্রা………
শ্রী………
(অঙ্কে ও অক্ষরে) মোট প্রেরকের স্বাক্ষর
পরীক্ষান্তে জমা করা গেল স্বাক্ষর, শ্রী……
চালানের নং…… একায়ুণ্টাণ্ট ট্রেজারার
(যে স্থান হইতে পাঠান যায় তাহার নাম)……
সন তারিখ

মহাজনের গোমস্তাগণ প্রায়শঃ রোকা বা পত্র সহ টাকা মহাজনের গদীতে পাঠাইয়া থাকে।

রেহানী তমশুক।

দলিল গৃহীতা ইত্যাদি দলিলদাতাইত্যাদি

কস্য রেহানী তমশুক পত্র মিদং কার্য্যাঞ্চাগে আমি আপনার নিকট হইতে মঃ টাকা কর্জ্জ গ্রহণ করিলাম। ইহার সুদ শতকরা মাসিক ১৲ টাকা হিসাবে দিব আগামী সনের তারিখে সম্পূর্ণ টাকা মায় সুদ আদায় করিব, যদি একযোগে সম্পূর্ণ টাকা মায় সুদ আদায় করিতে না পারি তবে যখন যে টাকা দেই তাহা অত্র দলিলের পৃষ্ঠে ওয়াশীল লিখিয়া দিব তৎভিন্ন ওয়াশীলের অন্য কোন দাবী করিতে পারিব না, এই কর্জ্জ টাকা মায় সুদ আদায়ের মাতবরীতে আমার স্বত্ত্ব দখলীয় নিম্ন তপশীলের লিখিত সম্পত্তি আপনার নিকটে রেহানে আবদ্ধ রাখিলাম, আপনারপ্রাপ্য টাকা মায় সুদ আদায় না হওয়া পর্যান্ত এই সম্পত্তি দান বিক্রী, কোন প্রকার হস্তান্তর বা দায় আবদ্ধ করিতে পারিব না স্বেচ্ছাপূর্ব্বক আপনার টাকা পরিশোধ ন করিলে আপনি আদালতে নালীশ করিয়া তপশীলের লিখিত সম্পত্তি ক্রোক নিলাম দ্বারা আপনার টাকা আদায় করিয়া লইতে পারিবেন এই রেহানে আবদ্ধীয় সম্পত্তি দ্বারায় সম্পূর্ণ প্রাপ্য টাকা আদায় না হইলে আমার অন্যান্য স্থাবরাস্থাবর সম্পতি ও আমাকে আবদ্ধ করিয়া আপনার টাকা আদায় করিয়া লইতে পারিবেন ইতি সন তারিখ।

তপশীল রেহানী আবদ্ধীয় সম্পত্তী।

লেখকের নাম, শ্রী

সাক্ষীগনের নাম

সাফ কওলা।

কস্য সাফ কওলা পত্র মিদং কার্য্যাঞ্চাগে আমার সাংসারিক কার্য্যে ও মোকদ্দমাতে বহু টাকা ঋণ করিয়াছি এখন এই ঋণ

পরিশোধ না করিলে সুদে মুলে ঋণের টাকা বৃদ্ধি পাইলে সমস্ত সম্পত্তি বিনষ্ট হইবে আশঙ্কায় আমার স্বত্ব দখলিয় নিম্ন তপশী-লের লিখিত সম্পত্তি যাহা জেলা ময়মনসিংহের কালেক্টরী ৩৩৫নং তৌজভুক্ত খারিজাতালুক বনামে বাহাদুর খাঁ মৌজে চরসাগর বার্ষিক মঃ ১১ টাকা সদর জমাতে নির্দ্দিষ্ট আছে কথিত তালুক ষোল আনারূপে হিস্যে ।০ আনীতে আমি পৈতৃক ওয়ারিসী সূত্রে মালিকী দখিলকার আছি এইক্ষণ উক্ত তালুকের নিজাংশ হিঃ ।০ অর্দ্ধাংশ ৵০ আনা বিক্রী করার প্রস্তাব করায় এবং আপনি তাহা খরিদ করিতে ইচ্ছুক হওয়ায় উহার সর্ব্বোচ্চ বাজার মূল্য মং ২০০০৲ দুই হাজার টাকা সাব্যস্থ করিয়া এবং মুল্যের কথিত মং ২০০০৲ টাকা নগদ বুঝিয়া পাইয়া উক্ত তালুকের হিস্যে ৵০ আনী আপনার নিকটে বিক্রী করিলাম, আপনি অদ্য হইতে কথিত তালুকে আমার সর্ব্ব প্রকার স্বত্বে স্বত্ববান হইয়া প্রজাগন স্থানে কর কবুলীয় গ্রহণ করিয়া কাটিয়া ভরিয়া বাগ-বাগিচা লাগাইয়া কালেক্টরীতে আমার নামের পরিবর্ত্তে উক্ত ৵০ আনীতে আপনার নাম জারী করতঃ পুত্র পৌত্রাদি উত্তরাধিকারী-গণ ক্রমে ভোগতোছরূপ করিতে থাকিবেন উক্ত তালুকের হিঃ ৵০ আনীতে আমার যে কোন স্বত্ব স্বামিত্ব ছিল তাহা সম্পূর্ণরূপে বিলুপ্ত হইয়া আপনাতে বর্ত্তিল; এতদার্থে খারিজা তালুক বিক্রয়ের সাফ্ কওলা লিখিয়া দিলাম ইতি সন তারিখ

তপসীল বিক্রীত সম্পত্তি ।

জেলা ময়মনসিংহের কালেক্টরীর ৩৩৫নং তৌজিভুক্ত খারিজা তালুক বনামে বাহাদুর খাঁ মৌজে চরসাগর যাহার বার্ষিক সদর

খাজনা মং ১১৲ টাকা ধার্য্য আছে, যাহা গবর্ণমেণ্টের সার্ভে ১৭নং ভুক্ত বটে উক্ত খারিজা তালুক ষোল আনা রকমে আমার পৈতৃক স্বত্ব ।০ আনার অর্দ্ধাংশ হিঃ ৵০ আনি বিক্রীত হইল; এই বিক্রীত সম্পত্তি কথিত জেলার অন্তর্গত ষ্টেমন ও সবরেজিষ্টরী ও থানা টাঙ্গাইলের এলাকাধীন বটে।

লিখক ও সাক্ষীগণের স্বাক্ষর।

সাহিত্য।

বালকগণের সাহিত্য।

বয়স্ক ব্যক্তিগণের সাহিত্যচর্চ্চা হইতে বালকগণের সাহিত্য শিক্ষা যে অনেকাংশে ভিন্ন কথা তাহা শিক্ষকগণকে সর্ব্ব প্রথমে মনে রাখিতে হইবে; যে প্রণালীতে বালকগণকে বিশেষ সুবিধাজনকরূপে সাহিত্যশিক্ষা দেওয়া যাইতে পারে তাহা উদ্ভাবন করা শিক্ষকগণের পক্ষে সর্ব্ব প্রথম কর্ত্তব্য, বালকগণের সাহিত্য শিক্ষা সম্বন্ধে নিম্নলিখিত কয়েকটী কথা সর্ব্বাগ্রে বিবেচ্য।

সাহিত্য।

যে প্রণালীতে বালক বালিকাদিগকে সাহিত্য শিক্ষা দিলে সফলকাম হওয়া যায় তৎপ্রতি আশানুরূপ মনোযোগ না দেওয়াতে অনেক সময়ে সুফল না ফলিয়া বরং কুফলই ফলিয়া থাকে; সাহিত্য পুস্তকে ভূত, প্রেত রাক্ষসাদির বর্ণনা দ্বারা সুকুমারমতি বালকগণের মানস-ক্ষেত্রে যে কুসংস্কার বীজ রোপণ করা হয়, তাহা জীবন-ব্যাপী স্থায়ী হইয়া থাকে, তদ্দ্বারা তাহাদের সমূহ ক্ষতি জন্মে; অথবা নানাবিধ চিত্র বিচিত্র সাহিত্য পুস্তক শিশুগণের হাতে দিলেই যে তাহাদের সাহিত্য শিক্ষার সুবন্দোবস্ত করা হইল ইহা মনে করাও ঠিক নহে; তদবস্থায় ভারবাহী গর্দ্দভের

ন্যায় বালকগণ বৃহৎ পুস্তকের ভারে অভিভূত হইয়া পড়ে—সাহিত্যের আস্বাদ গ্রহণ করিতে আদৌ সক্ষম হয় না; তৎপর বালকগণের দুর্ব্বোধ্য ঘটনা, স্থান বা গুণের বর্ণনা পরিপূরিত সাহিত্য আলোচনায় বালকগণের কোনই লাভ হয় না; বালকগণের শিক্ষিতব্য সাহিত্যগ্রন্থ রচয়িতাদিগকে বালকগণের চক্ষে চাহিবার শক্তি অর্জ্জন করিতে হয় নতুবা তাহারা শিক্ষাদান কার্য্যে কৃতার্থ হইতে পারেন না; বালকগণের বুদ্ধি শক্তি ও ভোগবৃত্তিকে অযথা অতিরঞ্জিত মনে করিয়া তাহাদের জন্যে সাহিত্যগ্রন্থ প্রণয়ন করিলে বিষম কুফল ফলিয়া থাকে; অনেকেই যেন আশা করেন যে বালকগণ প্রবীণদের ন্যায় গূঢ় উদ্দেশ্য সহজেই বুঝিতে পারে এবং এবং সূক্ষ্ম রস পরিগ্রহ করিতে সমর্থ হয় এবং তজ্জন্যে তাহারা বিষমভ্রান্তিতে পতিত হন; বিদ্যালয় সমূহে বালকদের জন্যে যে সমস্ত সাহিত্য সন্দর্ভ ব্যবহৃত হইয়া থাকে, তাহা পরীক্ষা করিয়া দেখিলে আমার উল্লিখিতউক্তির সত্যতা প্রমাণিত হইবে। যদি কেহ বর্ত্তমান সময়ে বালকগণের জন্যে রচিত গল্প পুস্তকাদি সমালোচকের চক্ষে দেখিয়া থাকেন তবে তিনিই বুঝিতে পারিয়াছেন যে, যে সমস্ত গল্প কেবল বালক বালিকাগণের জন্যে রচিত ও প্রকাশিত হয় তাহা বালক বুদ্ধির অনায়াত্ত বলিয়া আদৌ তাহাদের মানস-ক্ষেত্রে স্থায়ী থাকিতে পারে না।

ভাষা।

ভাষা সাহিত্যশিক্ষার প্রধান অবলম্বন; শব্দের সংযোজনা দ্বারায় আমাদের প্রাথমিক জ্ঞান লাভের পথ সূচিত হয়, এই ভাষার সাহায্যে আমাদের মনোভাব প্রকাশ করা যায়; আমরা সামাজিক জীব, কাজেই পরস্পরের মনোভাব বিনিময়ের উপর আমাদিগকে নানা প্রকারে

নির্ভর করিতে হয়; ভাষার সাহায্যে আমাদের মনোভাব বিনিময়ের বিশেষ সাহায্য হইয়া থাকে; ভাষা দ্বারা প্রধানতঃ দ্বিবিধ উদ্দেশ্য সাধিত হয়, যথা—(ক) আমাদের অর্জ্জিত জ্ঞান অপরের নিকট প্রকাশ করিতে পারি এবং (খ) আমরা নূতন জ্ঞান লাভ করিতে পারি; যখন আমরা বুঝিতে পারি যে আমাদের উচ্চ জ্ঞান চর্চ্চার ফল প্রধানতঃ ভাষা দ্বারায় সংরক্ষিত হইয়া থাকে তখন আমরা ভাষার গুরুত্ব অনুভব করিতে সক্ষম হই; শিক্ষকগণ মনে রাখিবেন যে ভাষা ও সাহিত্যের উন্নতি একই কথা।

ব্যাকরণ।

ব্যাকরণ শাস্ত্র ভাষাকে নিয়মিত ও সুশৃঙ্খলিত করিয়া থাকে, ভাষা সংযোগে ব্যাকরণ শিক্ষা দিতে হয়, ভাষা হইতে ব্যাকরণ পৃথকভাবে শিক্ষা দেওয়াও যে কথা জলে অবতরণ না করিয়া সন্তরণ শিক্ষার চেষ্টাও সেই কথা; মোটামোটী ভাষা বোধ না জন্মিলে ব্যাকরণের রুক্ষ নিয়মমালা গলাধঃ করিতে বালকগণের আদৌ প্রবৃত্তি জন্মিতে পারে না; শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে ব্যাকরণের সূত্রগুলি মুখস্থ করাইয়া ক্ষান্ত থাকিবেন না, ছাত্রগণ যাহাতে উহা বুঝিতে এবং আবশ্যক মতে নূতন বিষয়ে প্রয়োগ করিতে পারে তৎপ্রতি বিশেষ মনোযোগী হইবেন।

সন্ধিপ্রকরণে কোন্ পদের সহিত কোন্ পদের সন্ধি হইতে পারে এবং সন্ধি করিলে শব্দের যে পরিবর্ত্তন ঘটে তাহা বিশেষ রূপে বুঝাইতে হইবে; শিক্ষকগণ দৈনিক পাঠ করিতে দুই একটী পদ জনেক ছাত্রকে ব্ল্যাক-বোর্ডে লিখিতে এবং অন্যান্য ছাত্রদিগকে তাহা দেখিতে দিবেন; ভ্রান্তিজনক কোন কথা লিখিতে

হইলে তাহা অপর ছাত্রদিগকে সংশোধন করিতে দিবেন একটী সূত্র ভালরূপে না বুঝিবে অপর সূত্র অভ্যাস করিতে দিবেন না; দৈনিক পাঠ হইতে সন্ধি বিশ্লেষণ ও সংযোজনার উদাহরণ প্রদর্শন করিবেন; ব্যাকরণ শিক্ষাদান কালে সূত্র মুখস্থ করান অপেক্ষা প্রয়োগ প্রণালী শিক্ষাদান সহস্র গুণে শ্রেয়স্কর শিক্ষকগণ নিম্নলিখিত কথাগুলি মনে রাখিবেন এবং অন্বয়, কারক, বচন, ও স্ত্রী প্রত্যয় ইত্যাদি পাঠ্য গ্রন্থ হইতে উদাহরণ প্রদর্শন পূর্ব্বক শিক্ষা দিবেন। বিশেষ্য ও বিশেষণ—এই বিষয় শিক্ষাদান কালে বিশেষ্য শব্দের বিশেষণে এবং তৎবিপরীত পরিবর্ত্তনের প্রণালী শিক্ষা দিবেন। যথা "দিন" বিশেষ্য, দৈনিক বিশেষণ ইত্যাদি। যে যে স্থলে বিশেষ্যের বচন ও লিঙ্গ ভেদে বিশেষণের যেরূপ পরিবর্ত্তন ঘটে তাহা শিক্ষা দিতে হইবে। যথা একটী বালক, বহুবালকগণ দয়াবান পুরুষ, দয়াবতী রমণী।

অন্বয়—পদ বিশ্লেষণ প্রক্রীয়া বোর্ডে লিখিয়া এ বিষয় শিক্ষা দিতে হইবে।

কারক ও বচন—বাঙ্গলা ভাষাতে তন্নির্দ্দিষ্ট চিহ্ন বিনা কতক গুলি শব্দ ভিন্ন ভিন্ন কারক ও বচন স্বরূপে ব্যবহার হইয়া থাকে। যথা আমি চন্দ্র (কে) দেখিতেছি।"

ক্রিয়া—পুরুষ ও কালভেদে ক্রিয়া পদে যে পরিবর্ত্তন ঘটে তাহা ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিতে হইবে; যথা তুমি আসিতেছ, আমি আসিতেছিলাম, তিনি আসিবেন।

স্ত্রী প্রত্যয়—বিশেষ্য শব্দগুলির লিঙ্গ পরির্ত্তন শিক্ষা দিতে হইবে।

কৃৎ ও তদ্ধিত—ধাতু হইতে কিরূপে ভিন্ন ভিন্ন পদ সৃষ্ট ও

উহা ক্রিয়া পদে পরিবর্ত্তিত হইতে পারে তৎপ্রণালী ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিতে হইবে।

সাহিত্য শিক্ষাদান কালে শিক্ষকগণ সহজ ভাষায় দৈনিক পাঠ ছাত্রদিগকে বুঝাইবেন প্রতি শব্দ মুখস্থ করাইলে চলিবে না, যে শব্দ দ্বারায় যে বস্তু বা বিষয় ব্যক্ত হয় তাহা যাহাতে ছাত্রগণ বুঝিতে পারে তৎসম্বন্ধে মনোযোগী হইতে হইবে।

সাহিত্যের ব্যাখ্যা শিক্ষা দিতে "অর্থ পুস্তকের সাহায্য গ্রহণ করিতে দিবেন না; শিক্ষকগণ যে শব্দ বা পদের যে অর্থ বলিয়াছেন তাহা ছাত্রগণ নিজ হাতে লিখিয়া লইবে তৎপর তাহারা নিজ ভাষায় যাহাতে তাহা প্রকাশ করিতে পারে তজ্জন্য পরীক্ষা করিতে হইবে; শিক্ষকগণ কেবল কঠিন কঠিন পদের ব্যাখ্যা শিক্ষা দিয়া ক্ষান্ত থাকিবেন না, সাহিত্য পুস্তকের প্রত্যেক বিষয় ছাত্রদিগকে নিজ ভাষায় আবৃত্তি করিতে বলিবেন এতদ্দ্বারা তাহারা উক্ত বিষয়ে অধিগত হইয়াছে কিনা তাহা বুঝা যাইবে।

সাহিত্য শিক্ষা করিতে ছাত্রগণকে অভিধানের আশ্রয় গ্রহণ করিতে অভ্যস্থ হইতে হইবে, নিজ চেষ্টাতে অভিধান হইতে শব্দের অর্থ খুজিয়া লইলে তাহা দীর্ঘকাল স্মরণ থাকে, কোন্ শব্দ মৌলিক, কোনটী যৌগিক বা যোগরূঢ় অভিধান সাহায্যে ছাত্রগণ সহজেই তাহা শিক্ষা করিতে পারে।

অভিধানের ব্যবহার।

বঙ্গভাষা বহু ভাষার মিশ্রণে সমুৎপন্ন হইয়াছে, ছাত্রগণ উৎকৃষ্ট অভিধানের সাহায্যে যাহাতে কোন্ শব্দ কোন্ ভাষা হইতে বঙ্গভাষার অন্তর্ভূত হইয়াছে তাহা বুঝিতে পারে; শিক্ষা ক্ষেত্রে যে কেবল ছাত্রদিগকেই সর্ব্বদা অভিধানের আশ্রয় লইতে হইবে তাহা নহে, শিক্ষকগণ শিক্ষা মঞ্চে অধিরূঢ় হইয়া অভিধান

হইতে বিদায় গ্রহণ করিবেন না, তাহারাও আবশ্যক মতে অভি-
ধানের আশ্রয় লইবেন। যখন যে শব্দ সম্বন্ধে একটু সন্দেহ বোধ
হয় তৎক্ষণাৎ অভিধান খুলিয়া সন্দেহ ভঞ্জন করিবেন, শিক্ষকদের
এই স্বভাব দর্শনে ছাত্রগণ তৎকার্য্যে ক্রমে অভ্যস্থ হইয়া উঠিবে;
যিনি যতই শিক্ষাভিমানী হউন না কেন, কেহ ভাষার সমস্ত শব্দের
অর্থ পরিজ্ঞাত হইতেসমর্থ হইতে পারে না, সুতরাং সকলকেই অল্পা-
ধিক অভিধানের আশ্রয় গ্রহণ করিতে হয় সাধারণ প্রচলিত শব্দের
জল, বায়ু ইত্যাদির অর্থ মুখস্থ করাইলে কোন লাভ হয় না।
অনেক স্থলে জল সলিল "বায়ু পবন" ইত্যাকারে বালকগণকে
শব্দার্থ শিক্ষা দিয়া পণ্ডশ্রম করা হয়, ভাষা শিক্ষা কালে শব্দের
উচ্চারণের দিকে বিশেষ দৃষ্টি রাখিতে হয়।

পদ্য ও গদ্য।

সাহিত্য প্রধানতঃ দ্বিভাগে বিভক্ত পদ্য ও গদ্য; শিক্ষকগণ
সাহিত্য পুস্তকের কিয়দংশ ছাত্রদিগকে মুখস্থ করিতে দিবেন;
ভাষা বোধ জন্মিলে শিশুগণকে প্রত্যহ দৈনিক পাঠ হইতে কিছু
কিছু মুখস্থ ও আবৃত্তি করিতে দিবে, ইহাতে
সাহিত্যাধিকার লাভ করিতে বিশেষ সুবিধা
ঘটে; কবিতাগুলি সহজেই মুখস্থ করা যায়; নীতি কথাপূর্ণ
কবিতাগুলি ছাত্রদিগকে মুখস্থ করিতে দিবেন; শিশু বেলায়
যে কবিতাগুলি মুখস্থ করা যায় তাহা আজীবন স্মরণ থাকে,
এবং ছাত্র জীবনে ঐ সকল নৈতিক ভাব প্রতিফলিত হইয়া
থাকে; সহজ ভাষায় লিখিত নীতিমালা গুলি ছাত্রদিগের দ্বারা
মুখস্থ করাইবেন; শিক্ষকগণ পদ্যকে গদ্য করার নিয়ম ও
বাচ্যান্তর প্রণালী শিক্ষা দিবেন।

কোন অক্ষর বা শব্দ কিরূপে বিশুদ্ধ ভাবে উচ্চারণ করিতে

উচ্চারণ।

হয় শিক্ষকগণ বিশেষ মনোযোগের সহিত ছাত্রদিগকে তাহা শিক্ষাদিবেন। পূর্ব্ব বাঙ্গলার বিদ্যালয় সমূহে প্রবেশ করিলেই বোধ হয় বাঙ্গলা ভাষার যেন মা বাপ নাই, শব্দোচ্চারণের দিকে কি ছাত্র বা শিক্ষকের বিন্দুমাত্র মনোযোগ নাই। শৈশবকাল হইতে বিশুদ্ধ উচ্চারণ করিতে অভ্যস্থ না হইলে জীবনে সে অভাব কখনও পূরণ হইতে পারে না। শব্দ বা পদ উচ্চারণ হইতে ছাত্রগণের তদর্থ জ্ঞান জন্মিয়াছে কি না শিক্ষকগণ তাহা অনায়াসে বুঝিতে পারিবেন, হ্রস্ব ও দীর্ঘ উচ্চারণ, দাড়ী, কমা, ইত্যাদি যতি পাঠ জ্ঞান জন্মিলে পাঠ কালে বিশেষ সুবিধা জন্মে। দৈনিক পাঠ শিক্ষকগণ পড়িয়া ছাত্রদিগকে পড়ার রীতি শিক্ষা দিবেন, তৎপরদিন ছাত্রগণ যথারীতি পড়িতে পারে কি না তদুদ্দেশে প্রত্যেক ছাত্রকে কিয়দংশ করিয়া পড়িতে দিবেন আবশ্যকায় উপদেশ করিবেন।

রচনা অভ্যাস দ্বারায় ছাত্রগণের মনোবৃত্তির পরিচালনা এবং উহা বিকাশ প্রাপ্ত হয় তৎসহ তাহাদেয় বিশুদ্ধ ভাষা লিখিতে অধিকার জন্মে অতএব শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে রচনা করিতে

রচনা শিক্ষা।

শিক্ষা দিবেন; ছাত্রগণের পরিজ্ঞাত বিষয়ে রচনা করিতে দিতে হইবে; শিক্ষক আবশ্যক মতে ছাত্রগণে রচনা সংশোধন করিয়া দিবেন। কবিতাগুলি গদ্যে লিখিতে দিবেন; পদ্য কিরূপে ছন্দে ও তাল মানের সঙ্গে পড়িতে হয় তাহা শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিবেন; কবিতা আবৃত্তির জ্ঞানের উপরে উহার মাধুর্য্য অনেক পরিমাণে নির্ভর করে। শিক্ষকের কথিত বা পুস্তক পঠিত গল্পাদি ছাত্র-

গণ নিজ ভাষায় লিখিবে। হিন্দু মুসলমানের উৎসবাদি বিবাহ ক্রিয়াদি এবং ছাত্রগণের অন্যান্য পরিজ্ঞাত বিষয় ছাত্রদিগকে বর্ণনা করিতে দিবেন। উচ্চ শ্রেণীর ছাত্র ভিন্ন নিম্ন শ্রেণীর ছাত্র-দিগকে দয়া, স্নেহ, হিতৈষণা, স্বাধীনতা ইত্যাদি সূক্ষ্ম বিষয় রচনা করিতে দিবেন না সুলেখক গণের রচিত বিষয় পুনঃপুনঃ পাঠ করিলে সাহিত্য বেশ অধিকার জন্মিয়া থাকে, শিক্ষকগণ খ্যাতনামা লেখকগণের রচনা হইতে কোন কোন অংশ ছাত্রদিগকে আবৃত্তি করিতে দিবেন। বিজ্ঞানপাঠ, ভূগোল ও ইতিহাসের পাঠদান কালে সাহিত্য সম্বন্ধীয় আবশ্যকীয় বিষয়গুলি যথাসম্ভব শিক্ষা দিতে হইবে। ইহাতে ইতিহাস ভূগোল ও বিজ্ঞান পাঠের সঙ্গে সঙ্গে ছাত্রগণের সাহিত্যজ্ঞান জন্মিতে পারিবে।

শিক্ষকগণ সাহিত্য শিক্ষা দান কালে শব্দ গঠন প্রণালীর দিকে ছাত্রগণেব মনোযোগ আকর্ষণ করিবেন। একটী মূল শব্দের নানাবিধ পরিবর্ত্তন ও ব্যবহার শিক্ষা দিতে হইবে। যে প্রণালীতে বানানগত পার্থক্য বশতঃ শব্দার্থের পার্থক্য ঘটে তাহা ছাত্রদিগকে বুঝাইয়া দিবেন। যথা 'দিন' সময়াংশ 'দীন' দরিদ্র; 'পড়ে' পাঠ করে 'পরে' বস্ত্রগ্রহণ করে ইত্যাদি।

বর্ত্তমান সময়ে ইতিহাসের সর্ব্ববাদী সম্মত সংজ্ঞা (১) এই ভ্রান্তি সঙ্কুল মানব বুদ্ধি সম্ভবপর যতদূর অতীত সময়ের সত্য ঘটনা নির্ণয় করিতে সক্ষম হয় তাহার গদ্য বর্ণনাকে ইতিহাস বলে; শিক্ষকগণ প্রথমতঃ প্রাচীন

ইতিহাস।

(1) "History means the prose narrative of past events as probably true as the fallibility of human testimony will allow."

Morrison.

গল্প ও ঐতিহাসিক, ঘটনার পার্থক্য বুঝিতে চেষ্টা করিবেন। অনেক উপকথা ইতিহাসে স্থান পাইয়াছে বাস্তবিক তাহা ঐতিহাসিক ঘটনা বলিয়া গৃহিত হইতে পারে না। নানা কারণে ভারতবর্ষের প্রাচীন ইতিহাস উপকথায় পরিণত হইয়াছে, আমরা রামায়ণ ও মহাভারতে প্রাচীন ভারতের যে চিত্র দেখিতে পাই ঐতিহাসকের তুলিতে সে চিত্র অঙ্কিত হইতে পারে না, কবির কল্পনার যতই উচ্চ ভাব বিকাশ প্রাপ্ত হউক না কেন, ঐতিহাসিকের তুলিতে যতক্ষণ পর্য্যন্ত তাহা লৌকিক ঘটনায় পরিণত না হয় ততক্ষণ পর্য্যন্ত উহা ঐতিহাসক তত্ত্ব বলিয়া গৃহিতহইতে পারে না। এই জন্যে শিক্ষক দিগকে অতি সাবধানে ভারতবর্ষের প্রাচীন ইতিহাস শিক্ষা দিতে হইবে। প্রাচীন সময়ের রাজ রাজরায় বীরত্ব কাহিনী অলৌকিক ঘটনা, দেব মানবে সংঘর্ষণের বর্ণনা শুনিতে অজ্ঞ লোকেরা যতই আনন্দিত হউক না কেন, তাহাতে ইতিহাসের উপাদান সংগৃহীত হইতে পারে না। বর্ত্তমান সময়ে ইতিহাসবেত্তাগণ কল্পনার উপরে নির্ভর না করিয়া সমসাময়িক ব্যক্তিগণের উক্তি বা বর্ণনার উপরে ইতিহাসের ভিত্তিস্থাপন, অর্থাৎ কল্পনা বর্জ্জন ও প্রকৃত ঘটনা গ্রহণ করেন, সামাজিক ঘটনা বর্ণনা এবং উহার পরিবর্ত্তন, পরিবর্দ্ধনের চিত্র এবং কোন নিয়মে সমাজ অবস্থা হইতে অবস্থান্তরে পরিবর্ত্তিত ও পরিগঠিত হয় তাহার অবধারণাই অধুনা ইতিহাসের মূল উদ্দেশ্য বলিয়া পরিগৃহিত হইয়া থাকে, শিক্ষকগণ একথা বিস্মৃত হইবেন না যে আদিম অসভ্য জাতির আদৌ কোন ইতিহাস থাকিতে পারে না, কারণ অসভ্য জাতি সর্ব্বদা উদর পোষণার্থে ব্যতীব্যস্ত থাকে, দেশের জল বায়ুর গুণে জাতীয়

জীবন গঠিত হয়, ইতিহাস সেই জাতীয় জীবন গঠন পর্য্যায়ের অভ্রান্ত সাক্ষী জাতীয় জীবন ও জাতীয় চরিত্র গঠিত না হওয়া পর্য্যন্ত ইতিহাসের উৎপত্তি হইতে পারে না সভ্যতার প্রথম অবস্থা সমাজ সংগঠনের সহিত ইতিহাস উৎপত্তি হয়; সমাজের উত্থান ও পতনের কারণ সম্বন্ধীয় জ্ঞান লাভই ইতিহাস শিক্ষার মুখ্য উদ্দেশ্য মনে রাখিতে হইবে, কোন্ বৎসর কোন্ দিনে কোন যুদ্ধ হইয়াছিল। কে কে পক্ষভুক্ত ছিল, কে জয়ী ও কে পরাজয়ী হইয়াছিল ইত্যাদি অতৃপ্তিকর বিষয় মুখস্থ করিলে ইতিহাস শিক্ষার প্রকৃত উদ্দেশ্য সাধিত হইতে পারে না; কারণ ভিন্ন কার্য্য হয় না প্রত্যেক ঘটনা এক একটী কারণ সম্ভূত, সেই কারণ অনুসন্ধান, নির্ণয় করাই ইতিহাসের কার্য্য; অতএব শিক্ষকগণ ইতিহাসের প্রত্যেক ঘটনার মূলীভূত কারণগুলি ছাত্রদিগকে বিশুদ্ধরূপে শিক্ষা দিবেন, সেই ঘটনার সহিত তৎপূর্ব্বের ঘটনাবলীর সাদৃশ্য ও বিভিন্নতার তুলনা করিবেন; প্রধান প্রধান ঘটনা দ্বারা দেশের ও জাতির যে যে উন্নতি ও অবনতি ঘটে তাহা ছাত্রদিগকে বুঝাইয়া দিবেন। একটী উদাহরণ প্রদত্ত হইতেছে। বঙ্গ দেশের ইতিহাস পাঠকালে ১২০৩ খৃষ্টাব্দ বথ্‌তেইয়ার খিলজী বঙ্গদেশ অধিকার করেন, অনেকেই উক্তসন সেনাপতি ও রাজা লক্ষ্মণসেন, গৌড়নগর ইত্যাদি কথা মুখস্থ করাই ইতিহাস শিক্ষার উদ্দেশ্য মনে করেন বাস্তবিক তাহা নহে; প্রকৃত ঐতিহাসিক জ্ঞান লাভ করিতে হইলে ১২০৩ খৃষ্টাব্দের বহু পূর্ব্বের সামাজিক রাজনৈতিক আধ্যাত্মিক অবস্থার জ্ঞান লাভ করিতে হইবে, দেশের আভ্যন্তরিক অবস্থা জানিতে হইবে, দেশের সামাজিক গঠন কিরূপ ছিল, রাজ-

শক্তি কিরূপ ভিত্তির উপরে সংস্থাপিত ছিল, বাঙ্গালীর আধ্যাত্মিক বল কিরূপ ছিল ইত্যাত্তি বহু বিষয় তন্ন তন্ন করিয়া অনুসন্ধান করিতে হইবে।

পক্ষান্তরে ১২০৩ খৃঃ অব্দের পরে মোসলমান রাজত্বের সময়ে সামাজিক, রাজনৈতিক ও আধ্যাত্মিক কি কি পরিবর্ত্তন ঘটিয়াছিল দেশের আভ্যন্তরিক অবস্থা কিরূপ দিল, জেতা ওজিতের মধ্যে কি ভাব ছিল, উভয় জাতির পরস্পর সংমিশ্রণ পরস্পরের ধর্ম্ম ও সমাজগত কোন পরিবর্ত্তন ঘটিয়াছিল কিন',দেশের কৃষি বাণিজ্যের কি অবস্থা ঘটিয়াছিল কি ভাবে আমদানি রপ্তানি হইত? দেশের রাজকার্য্য কিরূপে নির্ব্বাহিত হইত ইত্যাদি বিষয় পরিজ্ঞাত হইতে হইবে।. তৎপর হিন্দু শাসনাধীন বাঙ্গালার অবস্থার সহিত মুসলমান শাসনাধীন বাঙ্গালার অবস্থার তুলনা করিতে হইবে। ১৭৫৭ খৃঃ অব্দে পুনরায় রাষ্ট্রবিপ্লব ঘটে অনেকই পলাশীর যুদ্ধের সন তারিখ ও পক্ষগণের নাম মুখস্থ করিয়া থাকেন কিন্তু তাহাতে প্রকৃত ঐতিহাসিক তত্ত্ব জানা যায় না। প্রকৃত ইতিহাস জানিতে হইলে উল্লিখিতরূপে পলাশীর যুদ্ধের পূর্ব্বের ও পরের সামাজিক রাজনৈতিক ও আধ্যাত্মিক অবস্থার অনুসন্ধান ও তুলনা করিতে হইবে, রাষ্ট্রবিপ্লব, যুদ্ধ ও বিগ্রহাদি সমস্তই ভিন্ন ভিন্ন কারণ জনিত, এবং তাহা হইতে নানাবিধ ফল ফলিয়া থাকে, শিক্ষকগণ প্রত্যেক ঘটনা শিক্ষাদান কালে উহার কারণ ও ফলাফলের প্রতি ছাত্রগণের বিশেষ মনোযোগ আকর্ষণ করিবেন।

ভারতবর্ষের হিন্দু ও বৌদ্ধ শাসন কালের ইতিহাস অতি সাবধানভাবে শিক্ষা দিতে হইবে, কারণ ঐ সময়ের প্রকৃত ইতিহাস নানা কারণে বিস্মৃতি তমসাচ্ছন্ন হইয়া পড়িয়াছে। পারস্য

ভাষাতে মোসলমান রাজত্যের প্রকৃত ইতিহাস বর্ত্তমান থাকিলেও দুঃখের বিষয় আজ পর্য্যন্ত বঙ্গ ভাষাতে তাহার যথাযথ অনুবাদ প্রকাশিত হয় নাই, এবং তাহা না হওয়া পর্য্যন্ত মোসলমান রাজত্যের প্রকৃত ইতিহাসের অভাব বিদূরিত হইতেছে না; সৌভাগ্য ক্রমে বঙ্গ ভাষাতে ইংরাজরাজত্যের ইতিহাসের অভাব নাই, এবং ইংরাজ রাজত্যের ঐতিহাসিক তত্ত্ব শিক্ষা দিবার নানাবিধ সুবিধা বিদ্যমান রহিয়াছে, শিক্ষকগণ প্রথমতঃ যে প্রণালীতে এদেশে ইংরেজ রাজত্বের ভিত্তি সংস্থাপিত হয় তাহা ছাত্রদিগকে বিশেষ রূপে বুঝাইয়া দিবেন; ইষ্টইণ্ডিয়া কোম্পানীর গঠন কার্য্য ক্ষেত্রও রাজ্যাধিকার, ও শাসন প্রণালী, তৎপর ইংলণ্ডের রাজ্ঞীর শাসনভার গ্রহণ, ও রাজ্য শাসন ও দেশের সমাজিক রাজনৈতিক অবস্থায় উন্নতি, রেলওয়ে টেলিগ্রাফ ও পোষ্ট আফিস ও অন্যান্য বৈজ্ঞানিক সুবিধা বিধান ইত্যাকার সমস্ত বিষয়গুলি ছাত্রদিগকে ভালরূপে শিক্ষা দিতে হইবে;

শিক্ষকগণ ঐতিহাসিক ঘটনার সহিত ছাত্রগণের জীবনের পরিলক্ষিত ঘটনার তুলনা করিবেন; পিতা পুত্রে বিদ্বেষ, ভ্রাতৃ হিংসা, বিলাসিতা এবং তৎফলাফল সম্বন্ধে এরূপ বহু ঘটনা ছাত্রগণ ইতিহাসে পাঠ করিয়া থাকেন যে একটুকু অনুসন্ধান করিলে ছাত্রগণের জীবনে পরিলক্ষিত তদ্রূপ বহু ঘটনার উল্লেখ দ্বারা ঐ সমস্ত ঐতিহাসিক ঘটনা তাহাদিগকে বিশেষরূপে বুঝাইয়া দেওয়া যাইতে পারে। একটী দৃষ্টান্ত দেওয়া যাইতেছে আওরাঙ্গজেব সাজাহান বাদশাহাকে কয়েদ করিয়াছিলেন ইহা ভারতবর্ষের ইতিহাসে উল্লিখিত হইয়াছে, প্রতিবেশিগণের মধ্যে যদি কেহ সম্পত্তিশালী পিতা, পিতামহ ইত্যাদি আত্মীয়গণকে

নিজায়ত্তে র্যাখিয়া দান পত্র উইল বা কওলা সম্পাদন করিয়া লন ছাত্রগণের নিকটে তৎঘটনা বর্ণনা দ্বারা উল্লিখিত ঐতিহাসিক ঘটনাটী তাহাদিগকে চিরস্মরণীয় রূপে শিক্ষা দেওয়া যাইতে পারে।

দেশের ভৌগলিক জ্ঞান না থাকিলে ইতিহাসের সম্যক জ্ঞান জন্মিতে পারে না, শিক্ষকগণ ইতিহাসের পাঠদান কালে আবশ্যক মত ভৌগলিকতত্ত্ব শিক্ষা দিতে বিরত থাকিবেন না ;

ইতিহাসের পৃষ্ঠাগুলি পাঠ ভিন্ন ছাত্রগণ যাহাতে শিক্ষকের মুখে ঐতিহাসিক বহুতত্ত্ব শিক্ষা করিতে সক্ষম হয় শিক্ষকগণ তদ্রুপায় অবলোকন করিতে উদাসীন থাকিবেন না।

ভিন্ন ভিন্ন যুগে ভিন্ন ভিন্ন বিপ্লব বা শাসন বিপর্যায় ঘটিয়া থাকে এবং তাহাতে সভ্যতার উচ্চ ও অধো গতি হইয়া থাকে ; শিক্ষকগণ প্রথমতঃ প্রত্যেক যুগের শিক্ষণীয় তত্ত্ব গুলি ছাত্রদের খাতায় লিখাইয়া দিবেন এবং কখন কখন তাহাদিগকে নিজ ভাষায় প্রত্যেক যুগের অবস্থা লিখিতে দিবেন ; প্রত্যেক যুগে কতকগুলি স্বনামপ্রসিদ্ধ পুরুষগণের অভ্যুদয় হইয়া থাকে ; তাহাদের আদর্শ চরিত্র হইতে ছাত্রগণ প্রকৃষ্ট শিক্ষা লাভ করিতে পারেন।

শিক্ষকগণের প্রশ্ন কৌশলের উপরে ছাত্রগণের ইতিহাস শিক্ষার পরিমাণ বহু পরিমাণে নির্ভর করে ; প্রশ্নগুলি এরূপ ভাবে গঠন করিতে হইবে যাহাতে উহা ছাত্রগণের মুখস্থ বিদ্যা উদ্গারের পরিপোষক না হইয়া তাহাদের মস্তিষ্ক সঞ্চালনের অনুকূল হইতে পারে।

ভূগোল শিক্ষা।

ভৌগলিক জ্ঞান ক্রমে ক্রমে লাভ করিতে হয়; প্রথমতঃ সন্নিহিত স্থানের তৎপর ক্রমশঃ দূরবর্ত্তী স্থানের ভৌগলিক বিবরণ শিক্ষ দিতে হয়, অনেক স্থানে দেখা যায় যে ছাত্রগণ ইউরোপ ও আমেরিকার দেশ, নগর, নদী, নাম মুখস্থ বলিতে পারে অথচ যে জেলাতে তাহাদের বাসস্থান তাহাতে কয়টী উপবিভাগ, নদী, বিল ইত্যাদি আছে তাহারা তাহার কোনই (১) তত্ত্ব রাখে না।

শিক্ষকগণ সর্ব্বদা ভৌগলিক তত্ত্ব সম্বন্ধে ছাত্রগণের মনোযোগ উৎপাদন করিতে চেষ্টা করিবেন; দেশ, মহাদেশ, সমুদ্র, দ্বীপ, উপদ্বীপ ইত্যাদির নাম মন্ত্রের ন্যায় কণ্ঠস্থ করিলে পরীক্ষাদি হওয়ার পর বিদ্যালয় পরিত্যাগের সঙ্গে সঙ্গে সে মন্ত্র ভুলিয়া যাইতে হয়। পক্ষান্তরে ভৌগলিক তত্ত্বের সহিত ঐতিহাসিক তত্ত্ব শিক্ষা দিলে তাহাতে ছাত্রগণের মনোযোগ আকৃষ্ট হয় এবং তাহা আজীবন স্মরণ থাকে; এবম্বিধ শিক্ষাদানের একটী উদাহরণ প্রদত্ত হইতেছে; কোন দেশের মানচিত্রের সীমারেখা আঁকিয়া তাহাতে তৎদেশের পর্ব্বতের অবস্থিতি ও নদী প্রবাহের গতি নির্দ্দেশ করিতে হইবে, তৎপর হয় ঐতিহাসিক ঘটনা নয় দেশের পণ্যদ্রব্যের ও ফসলের পর্য্যায়ক্রমে স্থান সমূহ চিহ্নিত করিতে হইবে : ইহাতে শিক্ষাকার্য্য বিশেষ সুবিধা ঘটে, ভৌগলিক

---

(১) একদা সার্জ্জন মেজর বিঃ বিঃ গুপ্ত ঢাকা পোগজ স্কুলের প্রথম শ্রেণীর ছাত্রদিগকে ঢাকা ডিভিসনের কতিপয় জেলার সীমা ও নদীর গতি ও তীরস্থনগরের বিষয় প্রশ্ন করিলে কেহই সন্তোষ জনক উত্তর দিতে পারিয়াছিল না অথচ সেই ছাত্রগণ জিজ্ঞাসা মাত্র টেমস ও ডানিয়ুবের তীরস্থ নগরের নাম উল্লেখ করিতে সক্ষম হইয়াছিল, এই গ্রন্থকার এ ঘটনার প্রত্যক্ষ স্বাক্ষী।

তত্ত্বের পরিবর্ত্তে ইংলণ্ডে বা ফ্রান্সের কতকগুলি স্থানের নাম গণানা করিলে প্রকৃত ভূগোল শিক্ষা হয় না কিন্তু শিক্ষক যদি ব্ল্যাকবোর্ডে কোন দেশের মানচিত্রের সীমারেখা আঁকিয়া ছাত্রদিগকে একে একে উহার কিয়দংশ পরিপূরণ করিতে দেন এবং অন্যান্য ছাত্রদিগকে ভ্রমপ্রমাদ প্রদর্শন করিতে সুযোগ দিয়া তৎপর মুদ্রিত মানচিত্র খুলিয়া উভয়ের তুলনা করেন তবে তদ্দ্বারা ছাত্রগণের চিরস্থায়ী ভৌগলিক জ্ঞান জন্মিতে পারে; মানচিত্র অঙ্কন সময়ে যদি ঐতিহাসিক ঘটনাবলীর শিক্ষা দেওয়া যায় তবে তৎপ্রতি ছাত্রগণের বিশেষ মনোযোগ আকৃষ্ট হইয়া থাকে; মানচিত্রের উপরিভাগ উত্তর, তলদেশ দক্ষিণ বামদেশ পশ্চিম ডানিভাগ পূর্ব্বদিক তাহা ছাত্রদিগকে বুঝাইতে হইবে।

মানচিত্র।

শিক্ষকগণ কাঁদা বা অন্য কোন পদার্থ দ্বারা পর্ব্বত পাহাড় ইত্যাদির প্রতিকৃতি নির্ম্মাণ করিতে দিবেন; উক্ত উপায়ে সমভূমি, উচ্চ ভূমি বা বা মাপভূমির চিত্র ছাত্রদিগকে শিক্ষা দেওয়া যাইতে পারে; এতদ্দ্বারা দেশ বিশেষের ভূমির অবস্থা সম্বন্ধে সহজেই ছাত্রগণের সাধারণ ধারণা জন্মিতে পারে; মানচিত্র অধিকার সময়ে ছাত্রদিগকে আপেক্ষিক দূরত্ব শিক্ষা দিতে হইবে।

শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে বিদ্যালয়ের চিত্র আঁকিতে দিবেন, এই চিত্রে শিক্ষকের আসন ভিন্ন ভিন্ন শ্রেণী, বহির্দ্বার ও জানালা, আলমারা এবং প্রাঙ্গনাদির স্থান নির্দ্দেশ করিতে হইবে।

যে গ্রামে বিদ্যালয় সংস্থাপিত ছাত্রগণকে মানচিত্র আঁকিতে হইবে, ইহাতে গ্রামের সীমা রেখার বহির্দিকস্থ গ্রামের নাম উল্লেখ করিতে হইবে, তন্মধ্যে বিদ্যালয়ের স্থান চিহ্ন করিতে হইবে গ্রামের

মধ্যে নদী, খাল, বিল বা পুকুরাদি থাকিলে তাহা নির্দ্দেশ করিবে। হাট, বাজার, ডাক ঘর, খোয়াড়, কালীবাড়ী বা মসজীত ইত্যাদি সর্ব্ব সাধারণের যাতায়াতের কোন স্থান থাকিলে তাহা নির্দ্দেশ করিবে এবং গ্রামের সরক ও গোহালটে ইত্যাদি নির্দ্দেশ করিতে হইবে; সরকের পার্শ্বে বাগান বা কোন বড়লোকের প্রাসাদ থাকিলে তাহা নির্দ্দেশ করিবে; সম্ভবপর হইলে গ্রামের প্রত্যেক বাড়ীর চিত্র আঁকিতে হইবে।

শিক্ষকগণ উল্লিখিত সাধারণ নিয়ম স্মরণ রাখিয়া উচ্চ প্রাই-মারী ও মধ্যবাঙ্গলা ছাত্রবৃত্তির জন্যে নির্দ্দিষ্ট ভূগোল বিবরণ শিক্ষা দিবেন।

ব্রিটিশসাম্রাজ্য অত্যন্ত বিস্তীর্ণ ও পৃথিবীর নানা খণ্ডে অব-স্থিত। ব্রিটিশ ভারতবর্ষের ও বর্ম্মার বিবরণ শিক্ষা হইলে গ্রেট ব্রিটেন্ ও কানাডা এবং তৎপর উপনিবেশ সমুহের ভৌগলিক তত্ত্ব শিক্ষা দেওয়া সঙ্গত। এক স্থানের বিবরণ ভালরূপে শিক্ষা লাভের পর অন্য দেশ আরম্ভ করিবে। ভৌগলিক তত্ত্বপূর্ণ প্রত্যেক দেশের এক একটী মানচিত্র আকিতে সক্ষম না হওয়া পর্য্যন্ত ছাত্রদের তৎদেশের ভূগোল বিবরণ শিক্ষা হইয়াছে বলিয়া মনে করা সঙ্গত হইবে না; ছাত্রদের অঙ্কিত মানচিত্রগুলি ভূগোল পাঠের বা খাতার মধ্যে যত্নে রাখিয়া দিতে হইবে, উৎকৃষ্ট মানচিত্রগুলি বিদ্যালয়ের দেওয়ালে লটকাইয়া রাখিলে ভাল হয়।

প্রশ্ন কৌশলে ভূগোল শিক্ষার নিতান্ত সাহায্য করিয়া থাকে; মনে করুন কোন যাত্রী কেনেডা হইতে আরম্ভ করিয়া পোর্ট সৈইদ হইয়া এডেন বা কেপ কলোনীর পথে অষ্ট্রেলিয়াতে পঁহুছিলে তাহাকে ব্রিটিশ সাম্রাজ্যের যে স্থান দিয়া যাইতে হয়

তাহার সূক্ষ্ম তালিকা মুখস্থ না করাইয়া যদি ছাত্রগণকে মানচিত্রে উক্ত যাত্রীর গন্তব্য পথ পরিদর্শন করিতে বলা হয় তবে তদ্দ্বারা বালকগণের উৎকৃষ্ট ভুগোল শিক্ষার পথ সূচিত হইয়া থাকে।

প্রাকৃত ভুগোল।

মধ্য বাঙ্গলা বিদ্যালয়ের উচ্চ শ্রেণীতে প্রাকৃতভুগোল শিক্ষা দিতে হইবে। ভুগোল বিবরণের সঙ্গে সঙ্গে প্রাকৃতভুগোল সম্বন্ধে কয়েকটী অধ্যায় থাকিবে।

শিক্ষকগণ অবশ্যই জানেন যে পৃথিবীর নৈসর্গিক ঘটনার কারণ ও কার্য্য নির্দ্ধারণ প্রাকৃত ভুগোল শিক্ষার মুখ্য উদ্দেশ্য। তাহারা সর্ব্বদাই দেখিতে পান যে এ দেশে কার্ত্তিক মাসে উত্তর দিক হইতে এবং চৈত্র মাসে দক্ষিণ দিক হইতে বায়ু প্রবাহিত হয়, বৎসরের মধ্যে কোন্ কোন্ সময়ে অনবরত বৃষ্টি পাত হয়, কোন্ কোন্ মাসে তদভাব ঘটে, ভিন্ন ভিন্ন সময়ে শীত গ্রীষ্মের এবং দিবা রাত্রের ন্যূনাধিক্য ঘটিয়া থাকে, আবার মৃত্তিকা খনন করিলে তথায় নানাবিধ স্তর দৃষ্ট হয়, তন্নিম্নে কর্দ্দম, জল ও গন্ধক কয়লা ইত্যাদি পরিলক্ষিত হইয়া থাকে, যে প্রণালীতে ইত্যাকার নানাবিধ নৈসর্গিক ঘটনা ঘটিয়া থাকে তৎবিবরণই প্রাকৃত ভুগোল নামে অভিহিত হয়।

শিক্ষকগণ প্রথমতঃ সহজ সহজ উদাহরণ দ্বারা ভুপৃষ্ঠে জল ও বায়ুর কার্য্য ছাত্রদিগকে বুঝাইয়া দিবেন, যে উপায়ে বঙ্গদেশের দক্ষিণাংশ ক্রমশঃ বঙ্গোপসাগর হইতে গঠিত হইতেছে তাহা ছাত্র-দিগকে বুঝাইবেন। বায়ুমণ্ডলীর চাপের হ্রাস বৃদ্ধি ও বায়ু প্রবাহের উৎপত্তির সহিত স্থান বিশেষে বৃষ্টিপাতের ন্যূনাধিক্য কেন

হয় তাহা বুঝাইতে হইবে; বায়ুর সিক্ততা শিশির কুজ্ঝটিকা ও মেঘ উৎপত্তির কারণ শিক্ষা দিতে হইবে, দেশের আবহাওয়া কেন পরিবর্ত্তিত হয় তৎকারণ ছাত্রদিগকে বুঝাইতে হইবে এইরূপে ভূগোল পাঠে প্রাকৃতিক ভূগোল সম্বন্ধে যে যে বিষয় শিক্ষণীয় বলিয়া ধার্য্য হয় তাহা সহজ ভাষায় যাহাতে শিক্ষণীয় বিষয়গুলি ছাত্রদের বোধগম্য হইতে পারে তদ্রূপ শিক্ষকগণ উদাহরণ প্রয়োগ করিবেন যথা সাধ্য ও যথা সম্ভব ছাত্রগণের পরিজ্ঞাত ঘটনা হইতে উদাহরণ দিতে হইবে।

গণিত শিক্ষা।

শিক্ষকগণ অঙ্ক শাস্ত্র শিক্ষাদান সম্বন্ধে নিম্নলিখিত কতিপয় সাধারণ নিয়ম মনে রাখিবেন।

১। যে অঙ্ক শিক্ষা দেওয়া হয় তাহা যাহাতে ছাত্রগণের পরিজ্ঞাত বিষয়ে ব্যবহৃত হইতে পারে শিক্ষকগণ সর্ব্বদা তৎসূচক উদাহরণ ও প্রয়োগপ্রণালী অনুসন্ধানে প্রবৃত্ত থাকিবেন। একটী উদাহরণ প্রদত্ত হইতেছে, ল, সা, গু, বুঝাইতে হইলে গণিত বিজ্ঞানে লিখিত সংজ্ঞা মুখস্থ করাইলে শতাধিক অঙ্ক কষাইলে যে ফল না হয় কাপড়ের দোকানে বা খলিফার হাতে সর্ব্বদা যে বস্ত্র পরিমাপক গজ ব্যবহৃত হয়, তাহা অথবা পয়সা গণনা, চাউল ডাইল ওজন কালে যেরূপে ল, সা, গু, ব্যবহৃত হয় তাহা ছাত্রদিগকে দেখাইলে সমধিক ফল লাভ হইয়া থাকে। আমরা অনেক সময়ে মন্ত্রের ন্যায় অঙ্ক শিক্ষা করিয়া থাকে এবং উহা যে আমাদের জীবনের বহু ব্যবহারে আসিতেছে তাহা ক্ষণকালের জন্যও মনে করি না। বাস্তবিক এতদপেক্ষা ভ্রান্তিসঙ্কুল অবস্থা আর কিছুই হইতে পারে না।

২। কোন কোন ছাত্র অঙ্ক কষিতে ইচ্ছুক ও পারদর্শী অপর কতকগুলি তৎপ্রতি অমনোযোগী হইয়া থাকে। শিক্ষকগণ এমন উপায় অবলম্বন ও যত্ন করিবেন যাহাতে শেষোক্তের অঙ্ক শিক্ষার প্রতি মনোযোগ আকৃষ্ট হইতে পারে।

৩। অঙ্ক শিক্ষার জন্য কতকগুলি নিয়ম অবলম্বিত হইয়া থাকে, শিক্ষকগণ যথাসাধ্য সেই নিয়মাবলম্বনের মূলীভূত কারণ-গুলি ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিবেন।

৪। অঙ্ক কষিবার সময়ে ছাত্রগণ প্রত্যেক ধাপের বিশুদ্ধতা পরীক্ষা করিবে নতুবা অল্প মনোযোগের অভাবে তাহাদের বহুশ্রম পণ্ড হইয়া যাইবে। ছাত্রগণ প্রথা অবলম্বন করে কি না, শিক্ষকগণ সময় সময় তাহার অনুসন্ধান লইবেন।

৫। এই দুইটী প্রণালী শিক্ষা করা সহজ। যাহারা নামতা সুন্দররূপে শিক্ষা করে তাহারা এ দুইটী বিষয়ে ক্ষিপ্রহস্ত হইতে পারে। টাকা যে ক্রমে আনা, দোয়ানী, সিকি ও আধুলির, এবং মণ যথাক্রমে কাঁচ্চা, ছটাকে, পোয়ায় গ, সা, গু, এবং আনা ও কাঁচ্চা যে উল্লিখিত শেষোক্ত মুদ্রাগুলির ল, সা, গু, তাহা ছাত্রদিগকে বুঝাইতে হইবে।

ল, সা, গু, এবং গ, সা, গু,।

বৎসর মাহিনা। বৎসর মাহিনা সম্বন্ধে কেবল আর্য্যা মুখস্থ করাইলে কোন ফল লাভ হইবে না, উহার প্রয়োগ বিধি ভালরূপে শিক্ষা দিতে হইবে। ছাত্রদের পিতা ভ্রাতা ইত্যাদি আত্মিয়গণের বার্ষিক মাহিনার এক একটী তালিকা প্রস্তুত করা-ইতে হইবে।

হাত কালি ও ফুট। কালি—ভূমি জরিপ করিতে বা শেলাই

কার্য্যে এই প্রণালীগুলির যেরূপ প্রয়োজন রহিয়াছে তাহা ছাত্র-ছাত্রদিগকে বুঝাইতে হইবে।

মহাজনী—ইহা যাহাতে কোন পুস্তকগত বিদ্যা না হইয়া কার্যগত শিক্ষা হইতে পারে শিক্ষকগণ তদুপায় অবলম্বন করিবেন। পল্লীগ্রামে মহাজনের গদী বা আড়তে এক এক শ্রেণীর ছাত্রসহ উপস্থিত হইয়া মহাজনী কারবার সম্বন্ধে পুস্তকের পঠিত বিষয় তাহাদিগকে কার্য্যক্ষেত্রে দেখাইলে সমূহ সুফল লাভের সম্ভাবনা আছে।

ক্ষেত্র ব্যবহার—শিক্ষকগণ সর্ব্বদা ছাত্রগণের বোধগম্য দৃষ্টান্ত যোগে জ্যামিতি শিক্ষা দিতে চেষ্টা করিবেন, কোথায় চৌরিঘর দ্বারা চতুর্ভুজের অন্যত্র দ্বিচালা ঘর দ্বারা দ্বিভুজের পরস্পর বিপরীত দিকের দুই চালের দুইটী রুয়ার সংযোগ স্থলে মধ্যবর্ত্তী কোণ এবং ধন্যাটী ভুমি ধরিলে তদ্দ্বারা ত্রিভুজের এবং পাইরগুলি দ্বারা সমান্তরাল রেখার দৃষ্টান্ত প্রদর্শিত হইতে পারে; এইরূপে শিক্ষকগণ একটুকু মনোযোগ দিলে ছাত্রগণের নিত্য দর্শনীয়, ভূমি, ফল, ফুল এবং পত্রের ও অন্যান্য বস্তুর আকৃতি প্রদর্শন দ্বারা জ্যামিতির বহু বিষয় শিক্ষা দেওয়া যাইতে পারে।

প্রতিজ্ঞা—জ্যামিতির প্রতিজ্ঞাগুলি যুক্তিপূর্ণ; ছাত্রগণ যাহাতে যুক্তিগুলি হৃদয়ঙ্গম করিতে পারে, শিক্ষকগণ তৎ সম্বন্ধে বিশেষ মনোযোগ দিবেন। শুধু মুখস্থ না করিয়া ছাত্রগণ যাহাতে প্রতিজ্ঞাগুলি বুঝিতে পারে তৎবিষয়ে শিক্ষকগণ সর্ব্বদা দৃষ্টি রাখিবেন।

জরিপ পরিমিতি—এ বিষয় শিক্ষা দিতে পুস্তকের সাহায্য অপেক্ষা দৃষ্টান্ত প্রদর্শন অধিকতর ফলোপধায়ক হইয়া থাকে; ভিন্ন ভিন্ন প্রকারের ক্ষেত্রাঙ্ক, কোণ নির্ম্মাণ বর্গ ও ঘনফল নির্ণয় চেইন

ব্যবহারের জ্ঞানলাভ হইলে শিক্ষক এক এক শ্রেণীর ছাত্রসহ প্রথমে বিদ্যালয়ের ভূমি, কৃষি উদ্যান এবং নিকটবর্ত্তী কোন মাঠ জরিপ করিবেন, শিক্ষক স্বয়ং ফিল্ড বুক ও অফসেটের সংখ্যা লিখিয়া লইবেন এবং প্রত্যেক ছাত্রকে নিজ নিজ খাতায় উহা লিখিতে দিবেন' তদনন্তর ছাত্রদিগকে উহার নক্‌সা প্রস্তুত করিতে দিবেন, সর্ব্বোৎকৃষ্ট নক্‌সাটী বিদ্যালয়ের দেওয়ালে লাগাইয়া রাখিবেন।

চিত্র বিদ্যা।

চিত্রাঙ্কণ—চিত্রের ন্যায় শিক্ষাপ্রদ বিষয় আর কিছুই হইতে পারে না, এতদ্দ্বারা দর্শন ও হস্তের ক্রিয়া প্রকাশ পায় এবং স্মৃতি ক্ষেত্রে অঙ্কিত বস্তুর চিহ্ন থাকিয়া যায়।

পরিষ্কার পরিচ্ছন্নতা—এই সর্ব্বাপেক্ষা প্রয়োজনী বিষয়ে মনোযোগ না দিলে চিত্রাঙ্কণ কার্য্যে কেহই কৃতকার্য্য হইতে পারে না।

তুলি ব্যবহার—কোন প্রকার চিত্রে কেমন তুলি ব্যবহার্য্য শিক্ষকগণ সর্ব্বাগ্রে বালকগণকে তাহা বলিয়া দিবেন এবং তাহার প্রয়োগ শিক্ষা দিবেন।

ক্রমিক শিক্ষা—প্রথমে চিত্রের অমিশ্রভাগ তৎপর মিশ্রভাগ আঁকিতে শিক্ষা দিতে হইবে, যথা পত্রের চিত্র আঁকিতে প্রথমতঃ পেনসিল যোগে কঙ্কালময় পত্রাকৃতি আঁকিতে হইবে, তাহাতে সিদ্ধহস্ত হইলে উহাতে বর্ণসংযোগ প্রণালী শিক্ষা দিতে হইবে।

সূচনাতে বালকগণের পরিজ্ঞাত আমোদজনক সহজ সহজ বিষয়ে চিত্র আঁকিতে দিতে হইবে, যে কথনও আগ্রা যায় নাই

তাহাকে তাজ মহলের চিত্র আঁকিতে দেওয়া আর সুকুমার মতি বালকগণকে অজ্ঞাত বিষয়ে চিত্র করিতে বলা সমান কথা।

চিত্রাঙ্কণের স্থান—নিম্নলিখিত রূপে চিত্রাঙ্কণের স্থান প্রস্তুত করিয়া লইলেই চলিবে।

ব্লাকবোর্ড কিংবা বহুসংখ্যক ছাত্রের জন্যে অন্য কোন চিত্র ক্ষেত্র প্রস্তুতের ব্যয় বাহুল্য সহজেই বিদুরিত হইতে পারে; ইহা অনায়াসে অনুমিত হইবে যে যে কোন খাড়া স্থান আবশ্যকানুরূপ প্রস্তুত করিয়া লইলে তদ্দ্বারা ব্লাকবোর্ডের সমতুল্য এমন কি সমধিক ফললাভ হইতে পারিবে; যে সমস্ত বিদ্যালয়ের পাকা দেওয়াল থাকে, তথায় দেওয়ালের উপরে কিয়দংশ স্থান অপেক্ষা কৃত স্বল্প ব্যয়ে প্রস্তুত করিয়া লওয়া যাইতে পারে; বিলাতী মাটী সর্ব্বোৎকৃষ্ট উপদান বটে, শৈত্য ও সোরাতে সাধারণতঃ আস্তর নষ্ট করিয়া ফেলে কিন্তু বিলাতি মাটীতে তাহা করিতে পারে না; উপযুক্তরূপে প্রস্তুত করিতে পারিলে বিলাতী মাটির তৈয়ারী চিত্র ক্ষেত্র দীর্ঘকাল স্থায়ী হওয়ার কথা।

তৎপর চিত্র ক্ষেত্রের বর্ণ বিবেচ্য বিষয়। বিলাতী মাটীর বর্ণ সুবিধাজনক নহে, সুতরাং তৎসহ ভারতীয় লালরঙ্গ ও জলে ১ : ৬ অনুপাতে মিশ্রিত করিয়া যে অনুজ্জ্বল অথচ সুদৃশ্য বর্ণ প্রস্তুত হইবে তাহাতে চক্ষে ঝলসা লাগিতে পারিবে না এইরূপে ব্লাক বোর্ডের পরিবর্ত্তে প্রায় ৩ ফিট বিস্তৃত একটী বাঁধ, মেজে হইতে প্রায় তিন ফিট উর্দ্ধে দেওয়ালের গাত্রে প্রত্যেক শ্রেণী বেড়িয়া প্রস্তুত করিলে উহা যেমন এক দিকে চিত্রক্ষেত্র রূপে ব্যবহৃত তদ্রূপ অন্য দিকে প্রয়োজনীয় শোভা বর্দ্ধন করিতে

পারিবে। ছাত্রদিগকে ভিন্ন ভিন্ন আকৃতি ও চিত্র অঙ্কণের উপরে প্রদর্শনার্থ এবং শিক্ষকগণের ব্যবহার জন্মে কালবর্ণ বিশিষ্ট চিত্রের ক্ষেত্রের প্রয়োজন ছাত্রগণের চিত্রাঙ্কণ কালে উহার ব্যবহার আবশ্যকী বা বাঞ্ছনীয় নহে। ইণ্ডিয়ান্ স্কুলঅকআর্ট ড্রইঙ্গ বুক দৃষ্টে চিত্রাকঙ্কণের আদর্শ গ্রহণ করিতে হইবে।

কপিবুকের আদর্শ চিত্রগুলি পূর্ব্ব কথিত. চিত্র ক্ষেত্রের উপরে একখণ্ড কাষ্ঠ দ্বারায় দেওয়ালে লাগাইয়া ঝুলাইয়া রাখিতে হয়। ছাত্রদিগকে সময় সময় আদর্শ চিত্র অপেক্ষা ৩ বা ৪ গুণ বড় আকারেহ চিত্র আকিতে দিলে তাহাদের চিত্রাঙ্কণ শক্তি কেবল অনুকরণে সীমা বদ্ধ না থাকিয়া নুতন নুতন চিত্রঙ্কণে ব্যবহৃত হইতে পারিবে।

এই বিষয় শিক্ষা দিতে একজোড়া পেন্সিল কমপাশ, ছয় ইঞ্চ স্কেল এবং এক বা দুই খান ক্ষুদ্র সেটস্কোয়ারের প্রয়োজন।

পাথমিক ক্ষেত্র ব্যবহার

চিত্র শিক্ষা সম্বন্ধে যে পৃথক পুস্তক প্রকাশিত হইবে শিক্ষকগণ বিশেষ মনোযোগ পূর্ব্বক তাহা পাঠ করিবেন এবং তদনুসারে ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিবেন। বঙ্গ বিদ্যালয়ে ইহা নুতন শিক্ষণীয় বিষয়, অনেকেই এ বিষয়ে প্রথমে সিদ্ধহস্ত লাভ করিবে পারেন ধৈর্য্যাবলম্বন পূর্ব্বক কয়েক বৎসর চেষ্টা করিলে অবশ্যই সফল কাম হইতে পারিবেন। বিষয়টী নুতন হইলেও ইহা এতই মনোরম ও সুখজনক যে এ বিষয়ের স্বাভাবিক আকর্ষণে সকলেরই চিত্ত এ বিষয়ে সহজে আকৃষ্ট হইবে এবং তদ্দ্বারা শিক্ষা দান কার্য্যে সুফল ফলিতে পারিবে।

ইংরেজী শিক্ষা।

বঙ্গ বিদ্যালয়ের উচ্চ তিন শ্রেণীতে ছাত্রগণের স্বেচ্ছাগৃহীত বিষয় রূপে ইংরেজী শিক্ষা দেওয়া যাইবে। প্রতি সপ্তাহে ৪ ঘণ্টা হিসাবে কথিত প্রত্যেক শ্রেণীতে ইংরাজী শিক্ষা দিতে হইবে।

বর্ণমালা ও উচ্চারণ।

বর্ণমালা শিক্ষাদান কালে শিক্ষকগণ বিশুদ্ধ উচ্চারণের প্রতি বিশেষ লক্ষ্য রাখিবেন; যদিও ইংরেজী বিজাতীয় ভাষা প্রকৃত ইংরেজ ভিন্ন অন্যের মুখে এ ভাষার বিশুদ্ধ উচ্চারণ শুনিবার আশা করা বিড়ম্বনা মাত্র, তথাপি শিক্ষকগণ চেষ্টা করিলে ছাত্রদিগকে যথাসম্ভব বিশুদ্ধ উচ্চারণ শিক্ষা দিতে পারেন। বর্ণমালা শিক্ষাদান কালে বিশুদ্ধ উচ্চারণের দিকে দৃষ্টি না রাখিলে উত্তরোত্তর কুফল ভিন্ন সুফল লাভে আশা করা বৃথা। C. F. G. I. S. Z. এই কয়েকটী বর্ণের বিশুদ্ধ উচ্চারণ ভালরূপে শিক্ষা দিতে হইবে।

বর্ণ ও বিন্যাস।

বঙ্গ ভাষার ন্যায় ইংরেজী ভাষাও বহু ভাষা সংমিশ্রণে সমুৎপন্ন হইয়াছে, সুতরাং এ ভাষার বানান শিক্ষা করিতে মুখস্থ না করিলে চলিতে পারে না; প্রত্যেক Syllable উচ্চারণ করিতে পারিলেই সম্পূর্ণ শব্দের বিশুদ্ধ উচ্চারণে শিক্ষা করা যায়; শব্দাংশের হ্রস্ব দীর্ঘ নরম ও শক্ত উচ্চারণ কতকগুলি শব্দের অর্থ বৈলক্ষণ্য ঘটিয়া থাকে; Desert প্রভৃতি শব্দ দ্বারা উহা বুঝাইতে হইবে (কোন কোন শব্দে কতকগুলি শব্দাংশ অনুচ্চারিত থাকে, যথা Hour High)

কিরূপে ইংরেজী পড়িতে হয়" শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে তৎ-

ইংরেজী পাঠ।

প্রণালী শিক্ষা দিবেন। ছাত্রগণ বুঝিয়া বা না বুঝিয়া পড়িতেছে তাহা ক্ষণকাল তাহাদের পঠন প্রণালীর উপর কর্ণপাত করিলেই অনুমিত হইতে পারে; প্রত্যহ ছাত্রদিগকে সাহিত্য পুস্তকের কিয়দংশ পড়িতে দিবেন।

অর্থ শিক্ষা—ইংরেজী বর্ণ পরিচয় ও শব্দের বানান শিক্ষা হইলে পর ছাত্রদিগকে ইংরেজী হইতে বাঙ্গলা অর্থ শিক্ষা দিতে হইবে। অর্থগুলি অতি সহজ ভাষাতে ও ছাত্রদের বোধগম্য ভাবে শিক্ষা দিতে হইবে; যে বাঙ্গলা শব্দ ছাত্রগণ আদৌ বুঝিতে পারে না তাহা দ্বারা ইংরেজী শব্দার্থ শিক্ষা দিতে চেষ্টা করা পণ্ডশ্রম মাত্র; "অনুকূল" শব্দের বাঙ্গলা অর্থ যে বালকগণ জ্ঞাত নহে তাহা-দিগকে Favourable = অনুকূল, শিক্ষা দিলে কি লাভ হইবে?

অর্থ শিক্ষার সঙ্গে সঙ্গে ছাত্রগণকে ব্যাকরণ ঘটিত সহজ

ব্যাকরণ ও রচনা।

সহজ বিষয় গুলি শিক্ষা দিতে হইবে; তৎপর ইংরেজীতে যে প্রণালীতে পদ গঠিত হয় তাহা বুঝাইয়া দিতে হইবে; এই সময় ছাত্রদিগকে সহজ সহজ ইংরেজী পদ রচনা করিতে দিতে হইবে; সর্ব্বদা যে সমস্ত কথাবার্ত্তা বিদ্যালয়ে বা গৃহে ব্যবহৃত হয় তাহাই ইংরেজীতে প্রকাশ করিতে হইবে। ছাত্রগণের পদ রচনাগুলি সর্ব্বদা সংশোধন করিয়া দিতে হইবে।

সময় সময় ইংরেজী হইতে বাঙ্গলাতে, কিংবা বাঙ্গলা হইতে

অনুবাদ।

ইংরেজীতে অনুবাদ প্রণালী শিক্ষা দিতে হইবে; ছাত্রগণ যে অনুবাদ করিবে শিক্ষকগণ তাহা পরীক্ষা করিবেন এবং আবশ্যক মতে সংশোধন করিয়া দিবেন।

হস্তাক্ষর—ইংরেজী হস্তাক্ষরগুলি যাহাতে পরিষ্কার ও সুন্দর হয় তৎবিষয়ে ছাত্রদের বিশেষ মনোযোগ আকর্ষণ করিতে হইবে। প্রথমতঃ কপিবুক দৃষ্টে বড় হাতের লেখা শিখিবে তৎপর ছোট হাতের লেখা শিখিবে। শ্রুত লিপি শিক্ষাদান কালে ছাত্রগণ যাহাতে বানান শুদ্ধ লেখার সহিত সুন্দর হস্তাক্ষর লিখিতে মনোযোগী হয় শিক্ষকগণ তদুপরে অবলম্বন করিবেন।

পঞ্চম পরিচ্ছেদ।

নৈতিক শিক্ষা।

নীতিশিক্ষার প্রয়োজন

মনুষ্যের পক্ষে নীতি শিক্ষা নিতান্ত আবশ্যকীয় বিষয়। ভালমন্দ জ্ঞান না থাকিলে মনুষ্য ও পশুতে কোন পার্থক্য থাকিত না। মনুষ্য জীবনের ব্যক্তিগত উন্নতি ও সামাজিক সুখ সুবিধা সমস্তই নীতি শিক্ষা বিস্তারের উপর নির্ভর করে। জগতের বর্ত্তমান সভ্যতার উন্নতি অনেক পরিমাণে নীতি শিক্ষার উপর সংস্থাপিত, শৈশব সময়ই সর্ব্ব প্রকার শিক্ষার পক্ষে নিতান্ত অনুকুল বটে, সুতরাং সুকুমারমতি বালকগণকে নীতিশিক্ষাদান নিতান্ত কর্ত্তব্য। এই নীতিশিক্ষা দান সম্বন্ধে শিক্ষকগণ নিম্নলিখিত বিষয়গুলি মনে রাখিবেন।—

ক্রমিক নীতিশিক্ষা লাভ।

বালকগণ শিশুবেলাতেই সম্পূর্ণরূপে নীতিজ্ঞান সম্পন্ন হইবে বলিয়া কেহই আশা করিবেন না, কারণ অন্যান্য সর্ব্ববিধ শিক্ষার ন্যায় নীতি শিক্ষাও ক্রমশঃ লাভ করিতে হয়, বালকগণের মধ্যে

এমন কোন শক্তি নাই এবং শিক্ষকগণও এমন কোন মন্ত্র জানেন না যে তদ্বারা দীর্ঘকাল ব্যাপী শিক্ষা ব্যতীত, ক্ষণকাল মধ্যে বালকগণ নীতি পরায়ণ হইয়া উঠিতে পারে বরং শৈশবকালে বালকগণের মধ্যে নিষ্ঠুরতা, চৌর্য্য ও মিথ্যা ইত্যাদি দুষ্প্রবৃত্তি সমূহের আধিক্য দৃষ্ট হয়, বালকগণ আজন্ম "নির্দ্দোষী" একথা তাহাদের দুষ্কার্য্যের জ্ঞান সম্বন্ধে যতদূর ব্যবহার্য্য হউক না কেন কিন্তু তাহাদের দুষ্প্রবৃত্তি সম্বন্ধে ততদূর প্রযুক্ত হইতে পারে না।

ছাত্রগণের সম্মুখে অতি উচ্চ প্রকারের নীতি-সূত্র ব্যাখ্যা এবং তাহাদিগকে তদানুকরণার্থে উত্তেজিত করা উভয়ই নিতান্ত অসঙ্গত কার্য্য; কারণ অসময়ে কোন প্রবৃত্তির অস্বাভাবিকরূপে পরিচালনা করিলে তাহার কুফল অবশ্যম্ভাবী বটে; সকলকে মনে করিতে হইবে যে নীতিশাস্ত্র নিতান্ত জটিল এবং এ বিষয়ে অধিকার লাভ করিতে একান্ত প্রয়াস ও যত্নের আবশ্যক। উত্তেজনা দ্বারা অসময়ে নৈতিক জ্ঞান লাভ করিতে গেলে উহাতে ভবিষ্যত স্বভাব গঠনে বাধা জন্মিতে পারে, এই জন্যে অনেক সময়ে ইহা আমাদের নিকটে বিষম সমস্যা বলিয়া বোধ হয় যে যাহারা শৈশব সময়ে সত্যতার প্রতিমূর্ত্তি ছিল তাহারা ক্রমশঃ কদাচারে প্রবৃত্ত হয় এমন কি অবশেষে কুশীল হইয়া উঠে অথচ শৈশব কালে যাহাদের জীবনের উন্নতি নিরাশা তমসাচ্ছন্ন থাকে তাহাদিগকেই অনেক সময়ে আদর্শ পুরুষ হইতে দেখা যায়।

উচ্চ-নীতি-সূত্র।

শিক্ষকগণ নীতি শিক্ষা দান করিতে পরিমিত উপায় অবলম্বন ও সমুপযুক্ত ফল লাভ করিতে পারিলেই সন্তুষ্ট হইবেন; শিশুগণ

সর্ব্বদা যে সমস্ত ভুল ও অপকর্ম্ম করিয়া থাকে তাহা সহ্য করিতে শিক্ষকগণ প্রস্তুত হইবেন এবং উপযুক্ত শাসনে তাহাদিগকে শাসিত করিবেন।

যখন কোন ছাত্রকে কোন নীতি সূত্র লঙ্ঘন করিতে দেখা যায় তখন হঠাৎ ক্রোধ বশতঃ অস্বাভাবিক দণ্ড বিধান না করিয়া প্রথমতঃ চিন্তা করিয়া দেখিতে হইবে যে কোন্ প্রকার শাসনে অপরাধের উপযুক্ত দণ্ড হইতে পারে।

ন্যায় ও নীতি।

একটী দৃষ্টান্ত দেওয়া যাইতেছে, মনে করুন, জনৈক ছাত্র তাহার পাঠ্য পুঁথি খোওয়াইয়াছে; প্রথমতঃ দেখিতে হইবে পুঁথি কেহ চুরি করিয়াছে অথবা সে নিজে অসাবধানতার সহিত হারাইয়াছে, শেষোক্ত কারণ প্রমাণিত হইলে তাহাকে বেত্রাঘাত ও জরিমানা করিলে যত না সুফল ফলিবে কিন্তু তাহাকে ঐ পুথি তল্লাসে নিয়োগ করিলে কিংবা তাহার জেব খরচ হইতে পুথির মূল্য কাটিয়া লইলে তাহার স্বাভাবিক শাসন হইবে; কারণ সে যতক্ষণ পুথি তল্লাস করিবে ও জেব খরচে জনিত ক্লেশ ভোগ করিবে ততক্ষণ সে মনে করিবে যে সে নিজেই পুথি খোয়ারূপ অপরাধের কারণ, ঐ অপরাধ করা না করা তাহার সাধ্যায়ত্ত ছিল, ভবিষ্যতে যাহাতে অপরাধ না ঘটে তজ্জন্য সে অবশ্যই সাবধান হইবে; অনেক স্থলে লঘু অপরাধে গুরু দণ্ড এবং গুরু অপরাধে লঘু দণ্ড হওয়াতে নানাবিধ কুফল ফলিয়া থাকে; প্রথমোক্ত অবস্থাতে ছাত্র ও শিক্ষকগণের মধ্যে এক প্রকার বিদ্বেষ ভাব ঘটিয়া থাকে এবং শেষোক্ত অবস্থাতে অপরাধের প্রশ্রয় দেওয়া হয়, অতএব ছাত্রগণের ভবিষ্যৎ হিতোদ্দেশ্যে তাহাদের অপরাধে স্বাভাবিক দণ্ড বিধান করিতে হইবে;

শিক্ষকগণ ছাত্রদের নিকটে নিরেট কাষ্ঠ পুতুলের ন্যায় থাকিবেন না, তাহারা সৎকাজ করিলে তজ্জন্য প্রশংসাবাদ ও সহানুভূতি প্রকাশ এবং অপকার্য্য করিলে ভর্ৎসনা ও ভয় প্রদর্শন করিতে হইবে।

সর্ব্বদা ছাত্রগণের প্রতি আজ্ঞা প্রকাশ করিবেন না; যখন সহজসাধ্য উপায় অবলম্বনে কোন ফল না হয় তখন তাহাদের প্রতি আজ্ঞা বিধান করিবেন; উপদেশ, সহানুভূতি, প্রবোধ ইত্যাদি নানাবিধ উপায়ে ছাত্রদিগকে অপকর্ম্ম হইতে নিবৃত্ত করা যাইতে পারে; তাহা না করিয়া পুনঃ পুনঃ আজ্ঞা বিধান করিলে ঐ সমস্ত আজ্ঞা পালন করা ছাত্রদের পক্ষে অসম্ভব হইয়া পড়ে; অথচ উহা পালন না করিলে শিক্ষকগণ পুনঃ পুনঃ কঠিনতর দণ্ড বিধান করিতে বাধ্য হন তাহা না করিলে একবার কি দুইবার আজ্ঞা লঙ্ঘনের পরই শিক্ষকের প্রভাব সর্ব্বথা উপেক্ষিত হইতে থাকে, ঐ আজ্ঞা বিধানের কোন মূল্যই থাকে না; তৎপর ছাত্রগণ যাহা পালন করিতে সক্ষম শিক্ষক তদতিরিক্ত আজ্ঞা কদাচ করিবেন না, আজ্ঞা বিধানের পূর্ব্বে শিক্ষকগণ বিশেষ চিন্তা করিয়া দেখিবেন যে তাহাদের আজ্ঞার পরিণাম কি ঘটিবে, উহা প্রতিপালন করিলে ছাত্র-স্বভাব কতদূর সংশোধিত হইতে পারিবে, এইরূপ চিন্তার পর ছাত্রগণের মঙ্গল উদ্দেশ্যে একবার যে আজ্ঞা করা হইবে তাহা প্রতিপালিত না হওয়া পর্য্যন্ত শিক্ষকগণ কোন ক্রমেই ক্ষান্ত হইবেন না।

আজ্ঞা প্রচার।

শিক্ষকগণ সর্ব্বদা এ কথা মনে করিয়া ছাত্রগণকে নীতি শিক্ষা দিবেন যাহাতে তাহাদের শিষ্যগণ সর্ব্বদা পরকীয় শাসন [illegible]

না হইয়া স্বাধীন নৈতিক জীব হইতে পারে; ছাত্র স্বভাব এরূপ ভাবে গঠন করিতে হইবে যে তাহারা কালে সংসার ক্ষেত্রে প্রবেশ করিয়া স্বীয় ভাল মন্দ বিবেচনা করিয়া গন্তব্য পথে চলিতে পারে; ছাত্রগণের মধ্যে আপন মত বলবৎ করণেচ্ছা দেখিয়া শিক্ষকগণ কদাপি বিরক্ত হইবেন না; উহা মনুষ্যের একটী সৎগুণ, কারণ আতমমর্তাপ্রেয়তা মানব প্রকৃতির একটী সৎগুণ ও বিশেষ অধিকার, উহার উপরে মানব জীবনের সমস্ত কার্য্যের ভিত্তি নির্ভর করে; আত্ম মতে বিশ্বাস স্থাপন করিতে না পারিলে কেহই কোন কার্য্য করিতে সক্ষম হয় না; যখন পিতার স্নেহদৃষ্টি হইতে বালকগণ দূরে নীত হয়, যখন শিক্ষকের উপদেশ হইতে তাহারা সরিয়া পড়ে তখনমাত্র আত্মমত প্রিয়তাই তাহাদের কার্য্যক্ষেত্রের প্রধানতম নেতা হইয়া উঠে; সুতরাং ছাত্রগণকে আত্মমত গঠন করিতে সুযোগ দিতে হইবে; যে বালক শৈশবকালে যে পরিমাণে আত্মমত গঠন করিতে পারে সংসার ক্ষেত্রে সে তত আত্মনির্ভর করিতে সমর্থ হয়, এইজন্যে একটী প্রবাদ আছে যে ইংলণ্ডের স্বাধীন বালক স্বাধীন ইংরেজ জাতির জন্মদাতা, জর্ম্মাণ দেশীয় শিক্ষকগণ বলিয়া থাকেন যে ১২ জন জর্ম্মাণ বালক অপেক্ষা একজন ইংরেজ বালকের অধ্যক্ষতা করা অধিকতর কঠিন, এইজন্যই ইংরেজেরা তাহাদের বালকদের এই আত্মাভিমানের প্রতি কখনই বিষদৃষ্টি করেন না; ইহা হইতেই ইংরেজদের স্বাধীনতা প্রিয়তা জন্মিয়া থাকে।

স্বাধীন ভাবে নীতি পরায়ণ হওয়া।

আত্ম মতানুরাগ।

সর্ব্বাপেক্ষা আবশ্যকীয় বিষয় এই যে ছাত্রগণকে উপদেশ

শিক্ষক চরিত্রের বিশুদ্ধতা।

দেওয়ার পূর্ব্বে শিক্ষকগণকে নিজ নিজ স্বভাব বিশুদ্ধ করিতে হইবে, নিজের জীবনে যাহা কার্য্যে পরিণত করিতে পারেন না ছাত্রদিগকে তাহা পালন করিতে উপদেশ দিলে কোন ফল ফলিতে পারে না।

চোরে যদি অপরেরে সাধু হইতে কয়।
কেনা উপহাস করে তাহার কথায়॥

সুনীতি শিক্ষা চরিত্র গঠনের ভিত্তি স্বরূপ—

সুনীতি ও চরিত্রলীন।

ভাল মন্দ জ্ঞান দ্বারায় আমরা কার্য্য ক্ষেত্রে পরিচালিত হইয়া থাকি অর্থাৎ এই জ্ঞান হইতে আমাদিগের সৎকার্য্যে প্রবৃত্তি জন্মে, যাহার ভাল মন্দ জ্ঞান যত প্রখর ও পরিস্কার তাহার বিচার শক্তিও সঠিক ও বিশুদ্ধ; ইহা বলিলে কিছুই অত্যুক্তি হইবেনা যে শিক্ষকের সর্ব্বপ্রকার যত্ন ও শাসন ছাত্রদের নীতি জ্ঞানের উন্নতি সাধনে নিয়োগ করা সঙ্গত; তদুদ্দেশ্যে প্রথমে ছাত্রগণ যে শাসনাধিনে থাকে তাহা এরূপ সুশৃঙ্খল করা কর্ত্তব্য যাহাতে উহা যথাসম্ভব কার্য্যকারি ও মঙ্গলপ্রদ হইতে পারে; ছাত্রদের মধ্যে দৃঢ় নিয়মাবলী প্রণয়ন এবং উহা অবাধে প্রতি পালন করাইয়া ক্ষান্ত থাকিলে চলিবে না বরং নানাবিধ অবস্থা ও ব্যক্তিগত পার্থক্যের দিকে বিশেষ বিবেচনা করিতে হইবে; পণ্ডিত ও মূর্খের পুত্রকে সমভাবে নৈতিক জ্ঞানার্জ্জনে সক্ষম হইতে আশা করা বিড়ম্বনা মাত্র, নীতি শিক্ষার ফলাফল বহু পরিমাণে শিক্ষকের প্রকৃতি ও উদ্দেশ্যের উপর নির্ভর করে, প্রশান্ত ভাবে নীতি শিক্ষাদান করিলেই তাহা হইতে সুফল ফলিতে পারে যে শিক্ষক ক্রোধে জ্ঞানহীন হইয়া পড়েন তিনি নীতি

শিক্ষাদানে সম্পূর্ণ অযোগ্য ; ব্যক্তিগত বিদ্বেষ বা বিরক্তির ভাব সমম্পূর্ণ রূপে বর্জ্জন করিতে হইবে ; পূর্ব্বেই কথিত হইয়াছে যে শিক্ষক যদি নিরেট প্রস্তর খণ্ড হইয়া পড়েন তবে চলিবে না, তাহাকে সৎকার্য্য দর্শনে উৎফুল্ল ও অসৎ কার্য্য দর্শনে বিষণ্ণ হইতে হইবে ছাত্রগণ শিক্ষকদের মুখদর্শনে নৈতিক জ্ঞানের প্রতিবিম্ব দর্শন করিয়া থাকে ; তখনই ছাত্রগণ মিথ্যা কথা বলা অতি জঘন্য কাজ, দুর্ব্বল ও নিরাশ্রয়ের প্রতি অত্যাচার করা নীচ ও ভীরুর কাজ বলিয়া বুঝিতে সক্ষম হয়; যখন শিক্ষকগণ ঐ সমস্ত কার্য্য দর্শনে বিরক্তি প্রকাশ করেন, তদ্রূপ শিক্ষকের মুখে প্রত্যেক সৎকার্য্য দর্শন জনিত হর্ষ ছাত্রদিগকে নৈতিক জীবন গঠনে প্রোৎসাহিত করে.তখনই ছাত্রগণ বদান্যতা ও আত্মত্যাগের মূল্য বুঝিতে পারে, যখন শিক্ষকগণ ঐ সমস্ত বিষয়ের প্রতি অনুরাগ প্রকাশ করেন ; যেখানে নৈতিক শিক্ষা শিক্ষকের নিজ কীয় মনোভাব— ঘৃণা বা সমাদরের সহিত মিশ্রিত হয় সেখানেই বাস্তবিক চিরস্থায়ী সুফল ফলিতে দেখা যায়, যে শিক্ষক স্বকীয় কার্য্য দ্বারা—নিজের আদর্শ স্বভাবের দ্বারা নীতি শিক্ষা দিতে সক্ষম হন তিনি ছাত্র স্বভাব গঠনে সর্ব্বাপেক্ষা কৃত কার্য্য হইয়া থাকেন।

যাহাতে ছাত্রগণ ভাল মন্দ বিচার করিতে সক্ষম হয় শিক্ষক তৎপ্রতি মনযোগী হইবেন, শিক্ষকের মুখে ভাল মন্দের উপদেশ শ্রবণ অপেক্ষা নিজে নিজে ভাল মন্দ বিচার করিতে সক্ষম হওয়া শতগুণে ঈপ্সিত। ছাত্রগণের স্বকীয় কার্য্যের ফলাফলের প্রতি মনযোগ আকর্ষণ দ্বারা শিক্ষকগণ এবিষয়ে অনেক পরিমাণে কৃতকার্য্য হইতে পারিবেন।

মন্দ কাজের কুফল ও ভাল কাজের যে সুফল ছাত্রগণকে

বিশদরূপে বুঝাইয়া দিলে তাহারা মন্দ কাজ হইতে বিরত ও ভাল কাজে অনুরক্ত হইবে।

নীতি শিক্ষাদান করিতে হইলে প্রথমতঃ ছাত্রদিগকে কর্ত্তব্য-পরায়ণতারও সদাচারের নানাবিধ দৃষ্টান্ত প্রদর্শন করিতে হইবে। ইতিহাস ও উপন্যাস হইতে নানাবিষয়ের উদাহরণ ছাত্রগণের সম্মুখে উপস্থাপিত করিতে হইবে।

সৎসংবর্গ।

নৈতিক জীবন গঠন পক্ষে সমবয়স্ক ছাত্রগণের সংসর্গ নিতান্ত ফলোপধায়ক হইয়া থাকে, নানাজনের বিভিন্ন প্রকারের দাবী দাওয়ার ঘর্ষণে ঘর্ষণে ছাত্রগণের মনে বিচারশক্তি সতেজ হইয়া থাকে, একটী বালক একাকী পালিত হইলে তাহার বিচার শক্তি প্রখর হইতে পারে না তাহাকে প্রায়শঃ স্বার্থপর হইতে দেখা যায়। যখন একটী বালক অন্যান্য বালকগণের সংসর্গে আসে তখন সে বুঝিতে পারে যে তাহার ন্যায় সমভাবাপন্ন আরও এক দল আছে। যাহাদের নিকট হইতে সে স্বকীয় ব্যবহারের বিনিময়ে ভিন্ন আর কিছুই আশা করিতে পারে না। তাহাদের প্রতি সৎ বৎব্যবহার না করিলে তাহারাও সৎব্যবহার করে না অসৎ ব্যবহার করিলে তাহা-রাও অসৎ ব্যবহার করিয়া থাকে, সুতরাং সংসর্গ দ্বারা নৈতিক শিক্ষার যথেষ্ট সাহায্য হইয়া থাকে; সহচরগণকে সৎকাজ করিতে দেখিলে সহজেই সদাচারে প্রবৃত্ত জন্মিতে পারে; কিন্তু শিক্ষকগণ সর্ব্বদা দৃষ্টি রাখিবেন যে ছাত্রগণ কোন প্রকার কু-সংসর্গে পতিত না হয়।

ষষ্ঠ পরিচ্ছেদ।

বিদ্যালয়ের শৃঙ্খলা বিধান।

বালকগণের শিক্ষাদান ও চরিত্র গঠন এই দ্বিবিধ উদ্দেশ্য সাধনার্থে বিদ্যালয়ের শৃঙ্খলা বিধান করিতে হয়, এই দুই উদ্দেশ্য সাধনের দিকে লক্ষ্য রাখিয়া বিদ্যালয়ের সমস্ত বিধি ব্যবস্থা সঙ্কলন করিতে হইবে প্রকৃত ব্যবস্থা গঠন করিতে হইলে তাহা বালকগণের প্রকৃতির সহিত সমন্বয় রক্ষা করিয়া নির্দ্ধারণ করিতে হইবে; যাহাতে বালকগণের বুদ্ধিশক্তি বিকশিত, সৎপ্রবৃত্তি সমুৎকর্ষিত হইতে পারে তৎপ্রতি বিশেষ বিবেচনা করিয়া এবং দুষ্প্রবৃত্তিগুলি যাহাতে সংযমিত ও নিয়মিত হয় তৎপ্রতি বিশেষ লক্ষ্য রাখিয়া বিদ্যালয়ের বিধি ব্যবস্থা গঠন করিতে হইবে।

বিদ্যালয়ের উন্নতি ও অবনতি বহুল পরিমাণে উহার নিয়মাবলী অবধারণ ও প্রচলনের উপর নির্ভর করে; কেবল অধিক সংখ্যক শিক্ষক ছাত্র বা বহুপরিমানে অর্থ সংগৃহীত হইলেই যে উত্তম বিদ্যালয় গঠিত হইল একথা মনে করা সঙ্গত নহে; শিক্ষকদের সময়ের সৎ ব্যবহারের সুবন্দোবস্ত, ছাত্রগণের অধ্যাপনার সুপ্রণালী, ও অর্থব্যয়ের আবশ্যকানুরূপ প্রকৃষ্ট উপায় অবলম্বন করিতে পারিলে উত্তম বিদ্যালয় গঠিত হইতে পারে।

ইহা মনে রাখিতে হইবে যে উদ্দেশ্যানুযায়ী উপায় অবলম্বনই সর্ব্বপ্রকার বিধি অবস্থার মূলমন্ত্র অর্থাৎ যথা সময়ে যে প্রকার সুযোগ ও সুবিধা এবং উপায় অবলম্বন করিলে উদ্দেশ্যানুরূপ ফললাভ অবশ্যম্ভাবী হইয়া উঠে তাহাকেই সুব্যবস্থা বলা যায়; সংক্ষেপে বলিতে গেলে যথাযোগ্য সাধনায় সিদ্ধি লাভ অবশ্যই

ঘটিয়া থাকে ; এখন দেখিতে হইবে যে কি কি উপায় অবলম্বন করিলে বিদ্যালয়ের আশানুরূপ উন্নতি সাধিত হইতে পারে।

প্রথমতঃ সময় বিভাগ একটী অতীব প্রয়োজনীয় বিষয় যে যে শ্রেণীর বিদ্যালয় সমুহে সপ্তাহের মধ্যে যে যে বিষয় যত বার পড়াইতে যত ঘণ্টা লাগিবে তাহা এই পুস্তকের ক পরিশিষ্ট দেখিয়া নির্ণয় করিতে হইবে ; ঘণ্টা সমষ্টিকে ১৮ দিয়া ভাগ করিলে ভাগফলের সমসংখ্যক শিক্ষক ও সহকারী নিযুক্ত করিতে হইবে কারণ প্রতেক সপ্তাহে রবিবার ভিন্ন প্রত্যহ ৫ ঘণ্টা, শনিবার ৩ ঘণ্টা হিসাবে কাজ করিলে এক সপ্তাহে ২৮ ঘণ্টা অধ্যাপনা কার্য্য সম্পন্ন করিতে পারেন তৎপর শিক্ষকগণের মধ্যে যাঁহার যে বিষয়ে শিক্ষাদানের যতদূর অধিকার ও অভিরুচি থাকে, তদনুসারে শিক্ষণীয় বিষয় বিভাগ করিতে হইবে কোন্ শিক্ষক কোন্ বারে কোন্ শ্রেণীতে কি কি বিষয় পাঠ দান করিবেন, প্রধান শিক্ষক অন্যান্যের সহিত পরামর্শ পূর্ব্বক তাহার তালিকা নির্ণয় করিবেন এস্থলে মধ্যবঙ্গ বিদ্যালয়ের একটী আদর্শ দৈনিক কার্য্য তালিকা প্রদত্ত হইতেছে, ইহা বলা বাহুল্য যে যাহাতে কেবল সময় বিভাগের একটা ধারণা জন্মে তদুদ্দেশ্যে এই আদর্শ তালিকা দেওয়া হইল, অবস্থানুসারে আবশ্যক মতে প্রত্যেক বিদ্যালয়ের জন্যে পরিবর্ত্তিত তালিকা ব্যবহৃত হইতে পারে। প্রত্যেক সপ্তাহে নানা শ্রেণীর বঙ্গ বিদ্যালয়ের প্রত্যেক বিষয় কত ঘণ্টা করিয়া পড়াইতে হইবে, তাহা গবর্ণমেণ্টের প্রকাশিত তালিকা হইতে অবিকল অনুবাদ করিয়া ক পরিশিষ্ট প্রদত্ত হইল, শিক্ষকগণ এই তালিকাটীকে সময় বিভাগের ভিত্তি

এই তালিকাতে ইহা দৃষ্ট হইবে যে প্রতি সপ্তাহে বঙ্গ বিদ্যালয়ের প্রত্যেক শ্রেণীতে বিভিন্ন বাধ্যকর বিষয় গুলি শিক্ষা দিতে নিম্ন-তম শ্রেণী হইতে উচ্চতম শ্রেণী পর্য্যন্ত যথাক্রমে অন্যূন ১৭ ঘণ্টা অত্যধিক ২৪ ঘণ্টা সময়ের আবশ্যক, উপরে লিখিত হইয়াছে যে এক সপ্তাহে প্রত্যেক শ্রেণীতে ২৮ ঘণ্টা সময় পাওয়া যায় অথচ বাধ্যকর বিষয়গুলি পড়াইতে প্রত্যেক শ্রেণীতে সপ্তাহে অনধিক ২৪ ঘণ্টা মাত্র আবশ্যক করে সপ্তাহের অবশিষ্ট ৪ ঘণ্টা ইচ্ছানুযায়ী বিষয়গুলি শিক্ষা দেওয়া যাইতে পারে এই ইচ্ছানুযায়ী বিষয়গুলি ক পরিশিষ্ট বন্ধনীর মধ্যে লিখিত হইয়াছে, এস্থলে ইহা স্মরণ রাখিতে হইবে যে বিদ্যালয়ে যত জন শিক্ষক থাকিবেন তাহাদের প্রত্যেকে সপ্তাহে ৪ ঘণ্টা করিয়া ইচ্ছানুযায়ী বিষয়গুলি শিক্ষা দিতে অবকাশ পাইবেন, পাঠ্য তালিকাতে ইহা দৃষ্ট হইবে যে "গণিত", "বিজ্ঞানপাঠ ইত্যাদি বিষয়গুলি কোন কোন শ্রেণীতে মাত্র পুরাতন পাঠের নিয়ম করা হইয়াছে, সুতরাং বিদ্যালয়ের দৈনিক বা সাপ্তাহিক কার্য্য তালিকাতে ঐ বিষয়গুলি এরূপ ভাবে সন্নিবেশ করিতে হইবে যাহাতে উপরের শ্রেণীর সহিত তন্নিম্ন শ্রেণীর ঐ বিষয়ে অধ্যাপনা এক সময়ে এক শিক্ষক কর্ত্তৃক নির্ব্বাহিত হইতে পারে, এতদ্দ্বারা শিক্ষকদের সময় উদ্বর্ত্ত হইতে পারিবে। দৈনিকে কার্য্য তালিকা নির্ণয় করিতে ইহাও মনে রাখিতে হইবে যে এক দিনে একই ঘণ্টাতে এক বিষয় যথাসম্ভব একাধিক শ্রেণীতে যেন পড়াইতে না হয়, কারণ প্রায়শঃ দেখা যায় যে গণিত, বিজ্ঞান, সাহিত্য ইত্যাদি পড়াইতে এক একজন শিক্ষক নির্দ্দিষ্ট থাকেন মনে করুন কোন বিদ্যালয়ে গণিতের জন্য একজন শিক্ষক নির্দ্দিষ্ট আছে। এমতা-

বস্থায় দৈনিককার্য্যতালিকাতে প্রথম শ্রেণীতে ১১ ঘটিকার সময় ও তৃতীয় শ্রেণীতে ঠিক সেই ১১টাতে যদি গণিত পাঠ ধার্য্য হয় তবে গণিতের শিক্ষক একই ঘণ্টাতে দুই শ্রেণীতে গণিত শিক্ষা দিতে পারিবেন না ব্যায়ামের সময় দৈনিক কার্য্যের শেষ ঘণ্টাতে নির্দ্দিষ্ট হইলেই ভাল হয় এবং দুই তিন শ্রেণীর ব্যায়াম এক শিক্ষক এক সময়ে শিক্ষা দিতে পারেন ; মধ্য বঙ্গ-বিদ্যালয়ের কার্য্যের যে তালিকা 'খ' পরিশিষ্ট প্রদত্ত হইল তদ্দৃষ্টে প্রত্যেক শ্রেণীর সাপ্তাহিক কার্য্য তালিকা প্রস্তুত করিয়া তৎ-শ্রেণীতে উহা লটকাইয়া দিতে হইবে ; কয়েক শ্রেণীর আদর্শ সাপ্তাহিক কার্য্য-তালিকা (খ) পরিশিষ্ট প্রদত্ত হইল, তাহা হইতে শিক্ষকগণ অন্যান্য শ্রেণীর সাপ্তাহিক কার্য্য-তালিকা প্রস্তুত করিতে পারিবেন।

ব্যায়াম ও জল যোগের ছুটী—অনবরত পরিশ্রম করিলে স্বভাবতঃ অবসাদ জন্মে বিশেষতঃ কোমলমতি বালক বালিকাগণ সর্ব্বদা পরিবর্ত্তন ভালবাসে সুতরাং পাঠাভ্যাসের সহিত ব্যায়াম ও জলযোগের ব্যবস্থা করা নিতান্ত আবশ্যক ইহাতে ছাত্রগণের শারীরিক বলবান ও মানসিক স্ফূর্ত্তি জন্মে এই গ্রীষ্ম প্রধান দেশে ব্যায়ামের সময় অপরাহ্ন ও জলযোগের সময় মধ্যাহ্নে নির্দ্ধারিত করা সঙ্গত।

বিদ্যালয়ের গৃহ নির্ম্মাণ ও স্বাস্থ্য রক্ষা সম্বন্ধে নিম্নলিখিত কয়েকটী কথা বিবেচনা করিতে হইবে।

বিদ্যালয়ের গৃহে বহু সংখ্যক ছাত্র ও শিক্ষক প্রত্যহ সমবেত হওয়াতে তাহাদের নিশ্বাস প্রশ্বাসে গৃহের বায়ু দূষিত হইয়া স্বাস্থ্যের ক্ষতি হইতে পারে তজ্জন্য বিদ্যালয়ের গৃহ একরূপ ভাবে নির্ম্মাণ

করিতে হইবে যাহাতে বাহিরের বায়ু অবাধে গৃহ মধ্যে চলাচল করিতে পারে; তদুদ্দেশ্যে নিম্ন লিখিত উপায় অবলম্বন করিতে হইবে।

(ক) গৃহে বহু সংখ্যক জানালা খোলা রাখিতে হইবে, কোন ছাত্র যাহাতে জানালার নিকটে বায়ু সমাগমের পথ অবরোধ করিতে না পারে, তৎপ্রতি বিশেষ দৃষ্টি রাখিতে হইবে।

(খ) গৃহের উপরে বেড়া বা ভেল্কী এক দিকে এরূপ ভাবে আল্‌গা রাখিতে হইবে যেন আবশ্যক মতে রজ্জুসংযোগে উহা টানিয়া তুলিয়া রাখা যায় এবং যাহাতে গৃহ মধ্যে অনায়াসে বায়ু সঞ্চালিত হইতে পারে যেহেতু ছাত্রগণের নিশ্বাস প্রশ্বাসে গৃহের মেজের নিকটস্থ বায়ু দূষিত ও উষ্ণ হইয়া যখন উপরে উঠে, তখন ভেল্কী লাগান থাকিলে ঐ বায়ু বাহির হইতে পারে না খোলা থাকিলে উহা অনায়াসে বাহিরে হইয়া চলিয়া যায় বাহিরের নির্ম্মল বায়ু নীচের দ্বার ও জানালা পথে গৃহে প্রবেশ করিয়া থাকে।

(গ) গৃহে যাহাতে আলো প্রবেশ করিতে পারে তদুদ্দেশ্যে ছাদ ভিটী হইতে উচ্চ করিতে হইবে।

(ঘ) যতই খোলা স্থানে গৃহ নির্ম্মাণ করা যায় ততই মঙ্গল।

(ঙ) টিনের ঘর অত্যন্ত গরম, উহার ছাদের নীচে কোন রূপ আবরণ না থাকিলে উহা গ্রীষ্মকালে অগ্নিকুণ্ডের ন্যায় গরম হইলে শিক্ষকও ছাত্রগণের পক্ষে বড়ই অস্বাস্থ্যকর হইয়া থাকে।*

(চ) খড়ের ঘর এদেশের পক্ষে নিতান্ত উপযোগী হইলেও উহাতে অগ্নি ভয়ের কারণ আছে ও মেরামত করিতে অসুবিধা ভোগ করিতে হয়।

(ছ) টাইল ও খাপ্‌ড়ার ঘর কাঠের খাচের উপর প্রস্তুত

করিলে অগ্নি হইতে নিরাপদ এবং দীর্ঘ স্থায়ী হয়, খাপ্‌ড়ার ঘর টিনের ঘর হইতে অপেক্ষাকৃত কম গরম হইয়া থাকে ও অল্পব্যয়সাধ্য।

(জ) বিদ্যালয়ের মেজে অন্ততঃ দুই হাত উচ্চ করা আবশ্যক, দক্ষিণদ্বারী ঘর এদেশে স্বাস্থ্যপ্রদ হইয়া থাকে।

(ঝ) ঘরের মাটী যতই আটাল হয় ততই ভাল নতুবা ঝড় বৃষ্টির সময়ে বালু মাটী উড়িয়া ছাত্রদিগের চোখ মুখে বা পদঘর্ষণে স্থানান্তরিত হইয়া থাকে, সম্ভবপর হইলে মেজে পাকা করিবে।

(ট) বিদ্যালয়ের নিকটে মল মূত্র ও আবর্জ্জনা নিক্ষেপ করিবে না, নর্দ্দমা থাকিলে উহা সর্ব্বদা পরিষ্কার রাখিতে হইবে। যাহাতে পুতিগন্ধে স্বাস্থ্য নষ্ট না হয় তৎপ্রতি বিশেষ দৃষ্টি রাখিতে হইবে।

(ঠ) কোন ছাত্র বা শিক্ষকের কোন প্রকার সংক্রামক রোগ যথা পাচড়া, বসন্ত ইত্যাদি হইলে সম্পূর্ণরূপে আরোগ্য লাভ না করা পর্য্যন্ত তাহাকে বিদ্যালয়ে উপস্থিত হইতে দিবে না।

(ড) ছাত্রগণের পরিষ্কার ও পরিচ্ছন্নতার দিকে শিক্ষকগণ বিশেষরূপে দৃষ্টি রাখিবেন।

(ঢ) বিদ্যালয়ে জল খাওয়ার জন্য যে যে খাদ্যদ্রব্য ও পানীয় জল রাখা হয় তাহার বিশুদ্ধতার দিকে শিক্ষকগণ সর্ব্বদা মনোযোগী থাকিবেন এবং সর্ব্বদা উহা পরীক্ষা করিবেন।

(ণ) বিদ্যালয়ের ছাত্র ও শিক্ষকগণের ব্যবহারার্থে নির্দ্দিষ্ট-স্থানে পায়খানা ও মূত্রালয় নির্ম্মাণ করিয়া তাহা নিয়মিতরূপে পরিষ্কারের সুবন্দোবস্ত করিতে হইবে।

(ত) বিদ্যালয়ের প্রাঙ্গনে যথাসম্ভব গোলাপ, চামেলী, বেলী, জুই ইত্যাদি পুষ্পবৃক্ষ রোপণ করিতে হইবে।

(থ) শিক্ষাগৃহ ও প্রাঙ্গন সর্ব্বদা পরিষ্কার ও পরিচ্ছন্ন রাখিতে হইবে।

প্রত্যেক শ্রেণীতে এক একটী বিষয়ের কত পৃষ্ঠা পর্য্যন্ত বৎসরের মধ্যে পড়াইতে হইবে তাহা পাঠ্য তালিকাতে (২য় পরিচ্ছেদ) লিখিয়া তদনুসারে প্রত্যেক বিষয়ের কি পরিমাণ প্রতি মাসে বা সপ্তাহে অথবা প্রত্যহ শিক্ষা দিতে হইবে শিক্ষকগণ সহজেই তাহা নিরূপণ করিয়া লইতে পারিবেন।

শ্রেণী ও উপশ্রেণী—যে শ্রেণীর বিদ্যালয়ে যতটী শ্রেণী থাকিবে তাহা নিম্নে লিখিত হইল।

প্রত্যেক শ্রেণীর ছাত্রদিগকে ভিন্ন ভিন্ন স্থানে বসাইতে হইবে, যাহা সম্ভব ভিন্ন প্রকোষ্ঠ প্রস্তুত করিয়া তাহাতে তাহাদের স্থান রাখিতে হইবে, তদ্রূপ না করিলে এক শ্রেণীর অধ্যাপনার সময়ে অন্য শ্রেণীর কার্য্যের বাধা জন্মিতে পারে, শিক্ষক ও ছাত্রদের পক্ষে নিতান্ত অসুবিধার কারণ হইয়া থাকে, প্রত্যেক শ্রেণীর সম্মুখে বড় অক্ষরে কাগজে বা কাষ্ঠফলকে তৎতৎ শ্রেণী বা শাখা শ্রেণীর নাম লিখিয়া লট্‌কাইয়া রাখিতে হইবে।

যদি কোন শ্রেণীতে ছাত্র সংখ্যা অতিরিক্ত বৃদ্ধি পায় তবে তাহা উপশ্রেণীতে বিভাগ করিতে হইবে এবং প্রথম বা পঞ্চম শ্রেণীর (ক) বা (খ) শাখা শ্রেণী ইত্যাকারে উহার নাম পূর্ব্ববৎ লিখিয়া লট্‌কাইয়া রাখিতে হইবে, প্রত্যেক শাখা শ্রেণী ভিন্ন ভিন্ন স্থলে সংস্থাপিত করিতে হইবে।

যখন ইহা দৃষ্ট হইবে যে কোন শ্রেণীর ছাত্র সংখ্যা এরূপ

বাড়িয়া গিয়াছে যে শিক্ষক প্রত্যেক ঘণ্টাতে ঐ শ্রেণীর সমস্ত ছাত্রের অধ্যাপনা কার্য্য সুচারুরূপে সম্পন্ন করিতে পারিতেছেন না তখনই উহা শাখা শ্রেণীতে বিভাগ করিতে হইবে।

পাঠ্য তালিকাতে যে শ্রেণীতে যে বিষয় অধ্যাপনার বিষয় উল্লিখিত হইয়াছে তৎপ্রতি দৃষ্টি রাখিয়া বিদ্যালয়ের শ্রেণী বিভাগ করিতে হইবে।

প্রথমতঃ প্রত্যেক শ্রেণীর পাঠ্য বিষয় ভালরূপ আয়ত্ত না করা পর্য্যন্ত তৎ শ্রেণীর ছাত্র দ্বারায় তদুপরি শ্রেণী গঠন করিবেন না।

দ্বিতীয় পাঠ্যের কতকগুলি বিষয় বাধ্যকর ও অপরগুলি ইচ্ছাধীন কতকগুলি বিষয় অপরগুলির সহিত পরিবর্ত্তনীয় অর্থাৎ উহার একটী না পড়াইয়া অপরটী পড়াইতে পারেন, এ মতাবস্থায় বাধ্যকর বিষয়গুলির জন্যে সাধারণ এক শ্রেণী গঠন

ইচ্ছাধীন বিষয়ের শ্রেণীগঠন।

করিয়া ঐ শ্রেণীর যত জন ছাত্রে ইচ্ছাধীনবিষয় গ্রহণ করে কিংবা যতজনে পরিবর্ত্তনশীল কোন এক বিষয় গ্রহণ করে তাহাদিগকে লইয়া তৎ শ্রেণীর এক একটী শাখা শ্রেণী গঠন করিতে হইবে।

অনন্তর কতকগুলি বিষয় কেবল বালকদিগকে এবং অন্য

বালক ও বালিকাদের শ্রেণী।

কতকগুলি বিষয় মাত্র বালিকাদিগকে শিক্ষা দিতে হইবে, সুতরাং শ্রেণীগুলি এরূপ ভাবে বিভাগ করিবে এবং শিক্ষকগণের সময় এরূপ ভাবে নিয়োজিত করিতে হইবে, যাহাতে বালক বালিকাগণ তাহাদের স্ব স্ব শিক্ষণীয় বিষয়গুলি শিক্ষার সুযোগ প্রাপ্ত হয়;

কায়িক শ্রম শিক্ষা—শেলাই শিক্ষা, বালকদের ব্যায়াম ও

বালিকাদের ব্যায়াম ও কৃষিশিক্ষা, প্রকৃতি বিজ্ঞান, রসায়ন শাস্ত্র, স্বাস্থ্যরক্ষা, গার্হস্থ্য নীতি, জরিপ পরিমিতি এই কয়েকটী বিষয়ের জন্য বিশেষ বিশেষ শ্রেণী গঠন করিতে হইবে, তৎভিন্ন অন্যান্য বিষয় সাধারণ ভাবে বালক বালিকা নির্ব্বিশেষে শিক্ষা দিতে পারা যাইবে, যে বিদ্যালয়ে কেবল বালকগণ পাঠ করে সে বিদ্যালয়ে কায়িক শ্রম শিক্ষা বাধ্যকর বিষয় না হইলেও মিশ্রিত অর্থাৎ যে বিদ্যালয়ে বালক বালিকা একত্রে পাঠাভ্যাস করে, এবং বালিকাগণ সেলাই শিক্ষার পরিবর্ত্তে কায়িক শ্রম শিক্ষা করে তথায় কায়িক শ্রম বাধ্যকর বিষয় বলিয়া গণ্য হইবে, কায়িক শ্রম শিক্ষা দানের ঘণ্টাতে প্রত্যেক শ্রেণী দ্বিভাগে বিভক্ত হইবে অর্থাৎ বালকদের ব্যায়াম শাখা, বালিকাদের ব্যায়াম শাখা।

শিক্ষকগণ—শিক্ষকগণের দক্ষতার উপর বিদ্যালয়ের উন্নতি ও অবনতি যথেষ্ট পরিমাণে নির্ভর করে। বিদ্যালয়ের শিক্ষক নিয়োগ সম্বন্ধে নিম্ন লিখিত কথাগুলি মনে রাখিতে হইবে।

(১) বিদ্যালয়ের শ্রেণী ভেদানুসারে পাঠ কার্য্য সুচারুরূপে চলিতে পারে তদুদ্দেশ্যে শিক্ষকের সংখ্যা প্রচুর হওয়া আবশ্যক।

(২) ভিন্ন ভিন্ন বিষয়ের শিক্ষাদানার্থে তৎতৎ বিষয়ে সুদক্ষ শিক্ষক নিযুক্ত করিতে হইবে।

(৩) শিক্ষকগণের শিক্ষাকার্য্য অভিজ্ঞতা থাকা নিতান্ত আবশ্যক।

(৪) শিক্ষকগণ অনলস ও কর্ত্তব্য পরায়ণ ও কার্য্যতৎপর লোক হওয়া আবশ্যক।

(৫) শিক্ষকগণের স্বভাব বিশুদ্ধ ও নির্দ্দোষ হওয়া আবশ্যক, তাহাকে সদাচারী স্থিরধীর, সহিষ্ণু শিক্ষকতা কার্য্যে উপযুক্ত,

হইতে হইবে উগ্র প্রকৃতি খিট খিটে স্বভাবের লোক কদাচ শিক্ষকের পদে নিযুক্ত করিবেন না।

(৬) বঙ্গ বিদ্যালয় সমূহে বেতন ভোগী শিক্ষক ভিন্ন উচ্চ শ্রেণীর ছাত্রগণ নিম্ন শ্রেণীর ছাত্রগণের পাঠদানে সহায়তা করিতে পারে, শ্রুতলিপি, অঙ্কের শুদ্ধাশুদ্ধি ইত্যাদি অনেক বিষয়ে তাহারা বেতন ভোগী শিক্ষকগণের সাহায্য করিতে পারে; এতদ্দ্বারা তাহাদের শিক্ষাদান কার্য্যে যেমন কতকটা অভিজ্ঞতা জন্মে তেমনই পাঠদানের বিষয়ে তাহাদের সম্যক অধিকার জন্মিয়াছে কি না তাহারও পরীক্ষা হইতে পারে;

শিক্ষকগণের এবং বিদ্যালয়ের ব্যবহার্য্য বস্তু।

নাগরিক বিদ্যালয় সমূহে পদার্থ বিজ্ঞান এবং রসায়ন শাস্ত্রের অধ্যাপনার সহজলভ্য উপকরণ সংগ্রহ করিয়া রাখিতে হইবে, কিন্তু যে শ্রেণীর বিদ্যালয়ে যতদুর পদার্থ বিজ্ঞান ও রসায়ন শাস্ত্রের অধ্যপনার বিষয় বিধিবদ্ধ হইয়াছে সেই বিদ্যালয়ে উক্ত উভয় শাস্ত্রের ততদূর পর্য্যন্ত ছাত্রদিগকে সাধারণ ভাবে বুঝাইতে যে যে উপকরণের আবশ্যক তাহাই সংগ্রহ করিতে হইবে, উপ-করণ বলিতেই বিশ্ববিদ্যালয়ের অধীন বিদ্যালয় সমূহের (কলেজ ইত্যাদির) প্রয়োজনীয় উপকরণ মনে করিতে হইবে না।

যথাসম্ভব স্থানীয় উপকরণে পঠিতব্য বিষয়গুলি শিক্ষা দিতে হইবে, মূল কথা এই যে শিক্ষকগণ উপকরণের জন্য বহ্বাড়ম্বর না করিয়া স্থানীয় সুহজ লভ্য দ্রব্য দ্বারা পদার্থতত্ত্বগুলি ছাত্রদিগকে বুঝাইতে বিশেষ চেষ্টা করিবেন।

সংগৃহীত উপকরণগুলি বিশেষ সাবধানে ব্যবহার ও রক্ষা করিতে হইবে; মধ্যে-মধ্যে উহা পরিষ্কার ও পরিচ্ছন্ন করিতে

ও রৌদ্রে দিতে হইবে; যাহাতে উপকরণ গুলিতে মরিচা না ধরে তদ্বিষয়ে বিশেষ মনোযোগী হইতে হইবে।

গ্রাম্য বিদ্যালয় সমূহে কৃষি বিদ্যা শিক্ষার উপকরণগুলি সংগ্রহ করিতে হইবে। প্রত্যহ গ্রাম্য বিদ্যালয়ে যে কৃষি উদ্যান প্রস্তুত করিতে হইবে তাহাই কালে কৃষি উপকরণের সঞ্চয়স্থল হইয়া উঠিবে।

উদ্ভিদ বিদ্যাশিক্ষার উপকরণগুলি ও অনেকাংশ কৃষি উদ্যান হইতে সংগৃহীত হইতে পারিবে
বলা বাহুল্য যে গুল্ম, লতা; পাতা ফল মুল, বীজ, ইত্যাদি সযত্নে রাখিতে হইবে;

বিদ্যালয়ের ব্যবহার্য্য জিনিষাদি।

শিক্ষকদের বসিবার চেয়ার ও লিখিবার জন্য টেবল, কালী, কলম, কাগজ ইত্যাদি এবং ছাত্রগণের বসিবার টুলের ও বিদ্যালয়ের অধ্যাপনা কার্য্যের জন্য শিক্ষকদের ব্যবহার্থে কতকগুলি পুস্তক, মানচিত্র চা-খড়ি নেকড়া, রুল ইত্যাদির প্রয়োজন এবং এই সমস্ত দ্রব্য রক্ষণার্থে আল্মারী অভাবতঃ ডেস্ক্ বা সিন্ধুকের নিতান্ত দরকার, আলমারী বা সিন্ধুক চাবি দিয়া বন্ধ করিয়া রাখিতে হইবে প্রত্যহ ৪টার পরে বিদ্যালয়ের দ্বার বন্ধ করিয়া তালা লাগাইয়া রাখিতে হইবে।

বাঙ্গলা গবর্ণমেণ্টের ১৯০১ খৃঃ অব্দের ১লা জানুয়ারী তারিখের ১নং অনুশাসনলীপি মতে এদেশের জন্যে যে নুতন শিক্ষা প্রণালী অনুমোদিত হইয়াছে তৎসম্বন্ধে শিক্ষকগণের জ্ঞাতব্য কয়েকটী কথা নিম্নে লিখিত হইল।

১। কার্য্যকরী শিক্ষার প্রতি বিশেষ মনোযোগ দিতে হইবে।

২। নিম্ন শ্রেণীতে কিণ্ডার গার্টেন প্রণালীতে শিক্ষাদান এবং উচ্চ শ্রেণীতে ফ্রোবেলের মতানুসরণ করিতে হইবে।

৩। বাঙ্গলা মুখ্যভাষা ও ইংরেজী দ্বিতীয় ভাষা স্বরূপে পঠিত হইবে; বঙ্গ বিদ্যালয়ের নিম্ন শ্রেণীতে আদৌ ইংরেজী শিক্ষা দেওয়া যাইবে না।

৪। সরকারী বা সাহায্যকৃত উচ্চ ইংরেজী বিদ্যালয়ের নিম্ন শ্রেণী গুলিতে বাঙ্গলা মুখ্য ভাষা স্বরূপে পড়াইতে হইবে; যে সমস্ত বিদ্যালয়ে নূতন প্রবর্ত্তিত শিক্ষা প্রণালী গৃহিত না হইবে তথায় সরকারী সাহায্য, বৃত্তি লাভের আশা থাকিতে পারিবে না।

৫। বিজ্ঞান, রসায়নশাস্ত্র কৃষিতত্ত্ব কিংবা বস্তু-পরিচয় ইত্যাদি শিক্ষা দিতে যথাসম্ভব সহজলভ্য স্থানীয় দ্রব্য সংগ্রহ পূর্ব্বক প্রক্রীয়া প্রদর্শন করিতে হইবে।

৬। শিক্ষা বিভাগের পরিদর্শকগণ কেন্দ্র স্থান গুলিতে মধ্যে মধ্যে শিক্ষক-সমিতি আহ্বান করতঃ নূতন শিক্ষা প্রণালী ব্যাখ্যা করিবেন।

৭। উচ্চ ইংরেজী বিদ্যালয় সমূহের নিম্ন শ্রেণীর পাঠ্য ও মধ্য বাঙ্গলা বিদ্যালয়ের পাঠ্য একবিধ হইবে, প্রথমোক্ত বিদ্যালয়ের নিম্ন শ্রেণীতে বাঙ্গলা মুখ্য ভাষা ও ইংরেজী দ্বিতীয় ভাষা স্বরূপে পঠিত হইবে এবং প্রথমোক্ত বিদ্যালয়ের ছাত্রগণ মধ্য বাঙ্গলাও প্রাইমারী পরীক্ষা দিতে ও বৃত্তি লাভার্থে প্রতিযোগিতা করিতে পারিবে।

৮। ১৯০৪ খৃঃ অব্দ হইতে নূতন শিক্ষা প্রণালী মতে মধ্য বাঙ্গালা উচ্চপ্রাইমারী, নিম্ন প্রাইমারী ছাত্রবৃত্তি পরীক্ষা গৃহিত হইতে থাকিবে; যে সমস্ত বিদ্যালয় হইতে নিম্নপ্রাইমারী ও উচ্চপ্রাইমারী পরীক্ষায় ছাত্র প্রেরিত হয় তাহাতে বর্ত্তমান সময়ের ক ও খ মিতির ন্যায় নূতন পাঠ্য বিষয়ে পরীক্ষা গৃহীত হইবে, তবে যে যে নিম্নপ্রাইমারী বিদ্যালয়ের শিক্ষকগণ উল্লিখিত ছাত্র-বৃত্তি পরীক্ষায় ছাত্র পাঠাইতে ইচ্ছা না করেন, তৎসমস্তের জন্য বর্ত্তমান প্রচলিত 'ক, ও খ, মিতি পরীক্ষা গৃহিত হইতে থাকিবে; যে সমস্ত বিদ্যালয় হইতে নূতন প্রণালী অনুযায়ী বৃত্তি পরীক্ষায় ছাত্র প্রেরিত হইবে তাহাতে বর্ত্তমান 'খ, ও ক, মিতির ন্যায় "শৈশবীয় তৃতীয় বার্ষিক শ্রেণী," ও "প্রথম শ্রেণীর" ছাত্রদের জন্যে দুইটী পুরস্কার পরীক্ষা গৃহিত হইতে থাকিবে।

বিদায়।

রবিবার ও অন্যান্য বন্ধের দিনে বিদ্যালয়ের কার্য্য স্থগিত রাখিতে হয়; শিক্ষা বিভাগের ডাইরেক্টার বাহাদুরের অনুমোদিত বন্ধের দিনের যে তালিকা প্রত্যেক বিদ্যালয়ে প্রেরিত হইয়া থাকে তদ্দৃষ্টে বিদ্যালয়ের কার্য্য বন্ধ রাখিতে হয়।

আয় ব্যয়ের হিসাব।

শিক্ষকগণ বিদ্যালয়ের আয় ব্যয়ের দৈনিক বা মাসিক হিসাব রাখিবেন; ডিষ্ট্রীক্ট বোর্ড বা শিক্ষা বিভাগের কর্ত্তৃপক্ষগণের বিনা আদেশে তাঁহারা বিদ্যালয়ের কোন পয়সা কড়ি আত্মসাৎ করিবেন না যদি করেন তবে তজ্জন্য দণ্ডনীয় হইবেন।

শিক্ষা বিভাগের কর্ত্তৃপক্ষগণ কিংবা ডিষ্ট্রীক্ট বোর্ডের নির্দ্ধারিত

ছাত্র বেতন ও জরিমানা।

হার মতে ছাত্রদিগের নিকট হইতে বেতন ও জরিমানা গ্রহণ করিবেন নূতন ছাত্র ভর্ত্তি কালে অবশ্য ট্রানস্ফার সার্টিফিকেট' দাখিল করিয়া লইবেন।

বিদ্যালয়ের কমিটি।

স্থানীয় শিক্ষিত ও উচ্চপদস্থ ব্যক্তিদিগকে লইয়া বিদ্যালয়ের জন্য একটী কমিটী গঠিত করিতে হইবে, কমিটীর মেম্বারগণ মধ্য হইতে একজন সম্পাদকের কার্য্য করিবেন; কর্ত্তৃপক্ষ ও ডিষ্ট্রিক্ট বোর্ডের নিকটে পত্রাদি লিখিতে সম্পাদকের নামে লিখিতে হইবে। সম্পাদক ও মেম্বারগণ সময় সময় বিদ্যালয় পরিদর্শন করিবেন এবং উহার তত্ত্বাবধান করিবেন।

পরিদর্শন।

ইনস্পেকটীং পণ্ডিত, ও ইনস্পেক্টার, ডিপুটী, এডিসনাল ও সব ইনস্পেক্টারগণ শিক্ষাবিভাগের বিধান মতে বিদ্যালয় পরিদর্শন করিবেন, তাহাদিগকে বিদ্যালয়ের রক্ষিত খাতাপত্র দেখাইতে হইবে এবং তাহারা যখন যে উপদেশ করেন শিক্ষকগণ নিরাপত্তিতে তাহা প্রতিপালন করিবেন সরকারী পদস্থ কর্ম্মচারি ও অন্যান্য শিক্ষিত ভদ্র লোকেরা বিদ্যালয় পরিদর্শন করিতে পারিবেন। প্রত্যেক বিদ্যালয়ে একখান পলিদর্শন বহি থাকিবে পরিদর্শকগণ উহাতে স্ব স্ব মত লিপিবদ্ধ করিবেন।

প্রধান শিক্ষকের কর্ত্তব্য।

প্রধান শিক্ষক বিদ্যালয়ের কার্য্য যথা নিয়মে চলিতেছে কি না তাহার তত্ত্বাবধান করিবেন। অন্যান্য শিক্ষকগণ সর্ব্বদা প্রধান শিক্ষকের মতানুসরণ করিয়া চলিবেন। এবং অন্যান্য শিক্ষকগণের মধ্যে যদি কেহ

প্রধান শিক্ষকের অবাধ্য হন তবে তৎবিষয় উপযুক্ত কর্ত্তৃপক্ষকে অবগত করিতে হইবে। ইহা বিশেষরূপে মনে রাখিতে হইবে যে প্রধান শিক্ষকের প্রবর্ত্তিত নিয়ম প্রতিপালনে অন্যান্য শিক্ষকগণ অন্যথাচারণ করিলে কদাপি সুশৃঙ্খলা স্থাপনের আশা করা যাইতে পারে না এবং বিদ্যালয়ের উন্নতি সুদূর পরাহত থাকে।

সপ্তম পরিচ্ছেদ।

ছাত্রদের গুণাবলী।

ছাত্রগণের জন্য নিম্নলিখিত গুণের নিতান্ত প্রয়োজন।

পর্য্যবেক্ষণ—ছাত্রগণকে পর্য্যবেক্ষণশীল হইতে হইবে; যাহা কিছু তাঁহাদের ইন্দ্রিয় জ্ঞানগোচর হয় বিশেষ মনোযোগের সহিত তাহারা তৎজ্ঞান অর্চ্চন করিবে; পর্য্যবেক্ষণকে সর্ব্ব জ্ঞানলাভের কারণ বলিলেও অত্যুক্তি হয় না; যাহাতে ছাত্রগণের মধ্যে পর্য্যবেক্ষণ শক্তি সতেজ হয় তৎপ্রতি শিক্ষকগণ বিশেষ মনোযোগী হইবেন; ছাত্রগণ যাহা কিছু পর্য্যবেক্ষণ করিয়া থাকে তৎসম্বন্ধে তাহারা

চিন্তাশীলতা বা অনুধাবনা।

চিন্তা করিতে অভ্যাস করিবে; ছাত্রগণ যাহা কিছু দেখে বা শোনে তৎসম্বন্ধে চিন্তা না করিলে তদ্দ্বারা কোন স্থায়ী ফল লাভ হয় না; স্মৃতিক্ষেত্রে তাহার কোনই চিহ্ন থাকিতে পারে না

সতেজ প্রকৃতি।

ছাত্রদিগকে কার্য্যপরায়ণ হইতে হইবে; যতদিন পর্য্যন্ত তাঁহারা কর্ম্মপ্রকৃতি লাভ না করিবে ততদিন তাহাদের উন্নতি হইবে না; বসি বসি করিয়া বসি

না, এবম্বিধ অলস প্রকৃতি পরিত্যাগ করিতে হইবে; সতেজ প্রকৃতির শিশুগণকেই প্রায়শ উন্নতিশীল হইতে দেখা যায়; ছাত্রদিগকে সদাচারী হইতে হইবে; মনুষ্য জীবনে সদাচার বড়ই মূল্যবান বিষয়; ব্যক্তিগত ও সামাজিক সুখ সুবিধা সদাচারের উপর নির্ভর করে; মানুষ মানুষের নিকট ধন সম্পত্তি অপেক্ষা সৎব্যবহার লাভ করিতে অধিকতর আশা করিয়া থাকে, সৎব্যবহার বলে মানুষ মানুষকে যত বাধ্য করিতে পারে আর কিছুতেই তদ্রূপ পারে না; মনুষ্যজীবনের উন্নতির এই গূঢ়মন্ত্র শিক্ষকগণ বিশেষরূপে মনে রাখিবেন এবং তাহাদের শিষ্যগণকে ঐ মন্ত্রে দীক্ষিত করিতে যত্ন করিবেন; ছাত্রদিগকে আশৈশব সদাচার শিক্ষা এবং উহা স্বভাবে পরিণত করিতে হইবে।

বিনয়।

বিনয়ের ন্যায় মধুর গুণ আর কিছুই হইতে পারে না; প্রভাতে গোলাপ দেহে শিশির সম্পাতে উহা যেরূপ সুন্দর ও মনোরম্য দৃষ্ট হয় সুকুমারমতি বালক প্রকৃতিতে বিনয়ের সমাবেশও তদ্রূপ প্রীতিকর হইয়া থাকে, ছাত্রগণ আশৈশব যাহাতে বিনয়ী হইতে পারে তৎবিষয়ে শিক্ষকগণ সর্ব্বদা উপদেশ করিবেন; অহঙ্কারীকে কেহই ভালবাসে না অথচ বিনয়ী সর্ব্বত্র সমাদৃত হয়;

সত্যানুরাগ।

সত্যানুরাগ ছাত্র প্রকৃতির প্রধানতম উপাদান। শৈশব সময় হইতে সত্যের প্রতি অনুরাগ, মিথ্যার প্রতি ঘৃণা না জন্মিলে কেহই জীবনে প্রকৃত রূপে সত্যপরায়ণ হইতে পারে না; যতদিন পর্য্যন্ত মানুষ প্রকৃত সত্যানুরাগী না হয় যতদিন পর্য্যন্ত ধন সম্পত্তি এমন কি প্রাণ দান করিতে প্রস্তুত না হয় ততদিন পর্য্যন্ত সে সত্যের মূল্য ও "সত্যের পরীক্ষা তরবারে"

একথার অর্থ পরিগ্রহ করিতে সমর্থ হয় না; বালকগণ প্রথম বয়স হইতে যদি সত্যকথা বলিতে, সত্য ব্যবহার করিতে শিক্ষা করে তবেই সংসারক্ষেত্রে তাহারা নৈতিক উন্নতি সাধন করিতে সক্ষম হয়।

সত্যতা ছাত্র স্বভাবের ভূষণ স্বরূপ, প্রত্যেক বিষয়ে প্রত্যেক কার্য্যে ছাত্রগণ সদিচ্ছা পরিপোষণ করিতে শিক্ষা করিবে, কুটিলতাকে মনে স্থান দিবে না, ইংরাজিতে একটী কথা আছে Honesty is the best policy অর্থাৎ সততাই সর্ব্বোৎকৃষ্ট পন্থা। ছাত্রগণ সর্ব্বদা সৎ হইতে চেষ্টা করিবে।

সততা।

দয়ার সমান গুণ নাই, ইহা যিনি যত অর্জ্জন ও বিতরণ করিতে পারেন তিনিই তত মহত্ত্ব লাভ করিতে পারেন সুতরাং বালকগণ শৈশব কাল হইতে দয়ালু হইতে অভ্যাস করিবে। তাহাদিগকে আত্মীয় স্বজন বন্ধু বান্ধব ও পশু পক্ষীর প্রতি সর্ব্বদা যথাসাধ্য দয়া প্রকাশ করিতে হইবে; কোন কোন বালকগণ অযথা পশু পক্ষীর প্রতি নিষ্ঠুরতা প্রকাশ করে, কেহ হয়ত ঢেলা ছোড়ে, অপরে পাখীর ডানা কাটিয়া তামাসা দেখে। শিক্ষকগণ সর্ব্বদা বালকগণকে বুঝাইয়া দিবেন যে ইহা বালক প্রকৃতির বিরুদ্ধ কার্য্য।

ছাত্রগণের পক্ষে অধ্যবসায় একটী প্রধান গুণ, পুনঃ পুনঃ বাধা বিঘ্ন প্রাপ্তি সত্বেও যে গন্তব্য পথে অগ্রসর হয় উন্নতি তাহার অবশ্যম্ভাবী পুরস্কার। আর একটী বিষয় বুঝিতে না পারিয়া আদৌ তাহা বুঝিতে চেষ্টা না করা এবং একবার পরীক্ষায় অকৃত কার্য্য হইয়া পুনরায় পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হইতে চেষ্টা না করা নিতান্ত অধমের কার্য্য; কিন্তু শত

অধ্যবসায়।

বাধা বিঘ্ন দ্বারা প্রতিহত হইয়াও অভিষ্ট বিষয়ে চেষ্টা করা অধ্যবসায়ের কাজ; যাহার প্রাণে অধ্যবসায় আছে, দরিদ্রতার নিপীড়নে শত শোক দুঃখের সংঘর্ষণে কখনই পরাঙ্মুখ হইবে না; তাহার সদিচ্ছা অবশ্যই ফলবতী হইবে।

মনোযোগ।

মনোযোগ ছাত্র গণের উন্নতির অতীব সহায়; মনোযোগের উপর শিক্ষোন্নতি বিশেষরূপে নির্ভর করে, পুস্তকে যাহা পড়া হয়; শিক্ষক যাহা উপদেশ দেন তৎপ্রতি মনোযোগ না দিলে উহা পণ্ডশ্রম হইয়া থাকে; শিক্ষণীয় বিষয়ে মনোযোগ সন্নিবেশের অভ্যাস শিক্ষাসৌকার্য্যে নিতান্ত সহায় হয়; ইহা একরূপ স্বতঃসিদ্ধ কথা যে মনোযোগের ন্যূনাধিক্যানুসারে স্মরণ শক্তির পরিমাণ অল্পাধিক হইয়া থাকে; স্মরণ শক্তিকে মনোযোগের ফল ফলিলেও বলা যাইতে পারে।

ছাত্রদের পক্ষে কর্ত্তব্য জ্ঞান লাভ নিতান্ত প্রয়োজনীয় বিষয় তাহারা যদি একবার কর্ত্তব্য জ্ঞানে প্রণোদিত হইতে পারে তবে স্বকীয় পরিশ্রম ও যত্নে বহুকার্য্য করিতে জাবনে যথেষ্ট উন্নতি করিতে সক্ষম হয়।

সাহসিকতা।

বালকগণের সাহসিকতা ধনের আয়োজন রহিয়াছে; পরোপকার বল, পরার্থ আত্মত্যাগ বল, যত কিছু মহৎকার্য্য সাহসিকতা ব্যতীত সম্পন্ন হইতে পারে না! ব্যক্তিগত সাহসিকতা জাতীয় জীবনের উন্নতির প্রধান উপাদানতঃ ইংরেজ জাতির এত উন্নতির কারণ তাঁহাদের বালকগণ শৈশব কাল হইতে সাহসী হইয়া থাকে, যে বয়সে আমাদের বালক বন্দুক দেখিলে বা বন্দুকের শব্দ শুনিলে ভয় পায়

ইংরেজ বালকগণ সে সময় বন্দুক লইয়া খেলা করে; যে বয়সে এদেশের বালকগণ আবাসগৃহ হইতে পাঠশালায় যাইতে ভীত হয় সে বয়সে ইংরেজ বালকগণ দেশ দেশান্তরে ঘুরিয়া বেড়ায়, বিদেশে থাকিয়া তাহারা কতই না নূতন নূতন বিষয় শিক্ষা করিতে সুযোগ প্রাপ্ত হয়; বালকগণের জন্য সাহসিকতার প্রয়োজন আছে বলিয়া তাহাদিগকে দুঃসাহসিক হইতে হইবে না।

বশ্যতা—বশ্যতা ছাত্রগণের অতি প্রয়োজনীয় গুণ; শিক্ষক এবং পিতামাতা ও অন্যান্য গুরুজন তাহাদিগকে যে আদেশ বা উপদেশ করেন, তাহা তৎক্ষণাৎ প্রতিপালন করা তাহাদের পক্ষে পক্ষে একান্ত কর্ত্তব্য। শৈশব সময়ে ভাল মন্দ জ্ঞান সম্যকরূপে জন্মিতে পারে না; কাজেই গুরুজন হিতোদ্দেশ্যে যাহা উপদেশ করেন তাহা অবাধে প্রতিপালন করিতে হয়; তাহারা কোন্ উদ্দেশ্যে কোন্ কাজ করিতে বলেন তৎসম্বন্ধে তর্ক করিতে হইবে না, ইহাই মনে করিতে হইবে যে তাঁহাদের আদেশ পালন করিলে সুফল ভিন্ন কুফল ফলিবে না, তাঁহাদের হিতৈষণার উপরে ছাত্রদিগকে সম্পূর্ণরূপে নির্ভর করিতে হইবে; বুদ্ধি বৃত্তির পরিচালনা ছাত্র প্রকৃতির অন্যতম গুণ, শিক্ষক যে বিষয় শিক্ষা দেন তাহা নিজ বুদ্ধিবলে আয়ত্ত করা এবং তাহা নূতন বিষয়ে প্রয়োগ করার ক্ষমতা লাভ ছাত্র-জীবনের উন্নতির নিতান্ত অনুকূল হইয়া থাকে মনে করুন শিক্ষক একটী অঙ্ক কসার প্রণালী বুঝাইয়া দিলে ছাত্রগণকে নিজ বুদ্ধিবলে সেই প্রণালীতে তদ্রূপ অন্য দশটী অঙ্ক কষিতে সক্ষম হওয়া বাঞ্ছনীয়, অন্যথায় তাহারা উক্ত প্রণালী আদৌ বুঝিতে পারে নাই ইহাই প্রতিপন্ন হইবে। ছাত্রগণ

বুদ্ধি পরিচালন।

যতই স্ব স্ব বুদ্ধি পরিচালনা করিবে ততই তাহারা নূতন নূতন বিষয়ে লব্ধ-প্রতিষ্ঠ হইতে পারিবে; ততই তাহাদের বুদ্ধি বৃত্তি প্রখর হইবে তাঁহারা ততই সূক্ষ্ম সূক্ষ্ম বিষয় চিন্তা করিতে সক্ষম হইবে।

প্রতিযোগিতা—প্রতিযোগিতা ছাত্রগণের অন্যতম গুণ, বিদ্বেষ ভাবে পরিণত না হওয়া পর্য্যন্ত ছাত্রদের শিক্ষা নীতির অনুকূল ভিন্ন প্রতিকূল হইতে পারে না, অন্যে উন্নতি করিতেছে, আমি কেন করিব না, এই ভাবের বীজ ছাত্রদের মানস-ক্ষেত্রে অঙ্কুরিত হইলে তাহা হইতে কালে উন্নতির ফল নিশ্চয়ই ফলিয়া থাকে।

স্বাস্থ্য রক্ষা।—স্বাস্থ্য রক্ষা ছাত্রগণের পক্ষে অত্যন্ত মূল্যবান বিষয়, শারীরিক অসুস্থতায় মানসিক অসুখ জন্মায়, রুগ্ন বালকগণ পাঠাভ্যাসে আবশ্যকানুরূপ মনোযোগ দিতে পারে না পীড়ার জন্যে বিদ্যালয়ে অনুপস্থিত থাকিলে তাহাতে সমূহ ক্ষতি হইয়া থাকে, অতএব ছাত্রগণ সর্ব্বদা স্বাস্থ্য রক্ষা করিতে মনোযোগী হইবে।

সচ্চরিত্রতা।—সচ্চরিত্রতা ছাত্রগণের প্রধানতম (১) গুণ; শৈশব কালেই চরিত্র গঠিত হইয়া থাকে; সচ্চরিত্রাকে সর্ব্বপ্রকার শিক্ষার মুখ্য উদ্দেশ্য বলা যাইতে পারে; মি, কারি, বলেন "যে সমস্ত গুণে চরিত্র গঠিত হইতে পারে তাহাই শিক্ষা শব্দের বাচ্য; শিক্ষাদানে বা বুদ্ধি বৃত্তির কর্ষণ এক কথা ও নীতি শিক্ষা বা চরিত্র গঠন অন্য কথা; এ উভয় বিষয়ের পার্থক্য সহজেই

(১) Education comprises all the influences which go to form the character (Principles Practice of common School Education.)

অনুমিত হইতে পারে প্রথমোক্ত গুণে বালকগণ পর্য্যবেক্ষণশীল, ভাবুক ও অভিজ্ঞ ও কার্য্য তৎপর হইতে পারে শেষোক্ত গুণে তাহারা সদাচারী ও দয়ালু ও সৎসাহসী হইয়া থাকে যেহেতু হীন বুদ্ধি অপেক্ষা নীচ প্রবৃত্তি, নিস্তেজ স্মৃতি শক্তি অপেক্ষা স্বার্থপরতা অজ্ঞানতা অপেক্ষা ভীরুতা অধিকতর দোষাবহ সুতরাং ইহা হইতেই চরিত্র গঠনের অধিকতর আবশ্যকতা প্রমাণিত হইতেছে।

ছাত্রগণের নৈতিক চরিত্র গঠনার্থ যেরূপ যত্ন করা প্রয়োজন অনেক সময় বিদ্যালয়ের শিক্ষকগণের তদ্রূপ যত্ন ও মনোযোগের সুযোগ ঘটে না কারণ বিদ্যালয়ে প্রায়শ সাধারণ বিষয়ের শিক্ষা দানের ব্যবস্থা করা হইয়া থাকে ; কিন্তু শিক্ষকগণ মনে রাখিবেন যে নৈতিক চরিত্র গঠনের জন্য বিদ্যালয়ে বিশেষ ব্যবস্থা না থাকিলেও চলিতে পারে, কারণ বিদ্যালয়ের নিয়মিত পাঠ্যবিষয় হইতেই নৈতিক চরিত্র লাভের অনেক পরিমাণে সাহায্য হইয়া থাকে। যদিও নীতি শিক্ষাদানের পথে বিদ্যালয়ে বিশেষ কোন ব্যবস্থা নাই, তাহাই বলিয়া শিক্ষকগণ কদাচ এ বিষয়ের গুরুত্ব সম্বন্ধে লক্ষ্য ভ্রষ্ট হইবেন না ; সাহিত্য, ইতিহাসে, ভূগোল ইত্যাদি বিষয়ে শিক্ষাদান কালে ছাত্রদের নৈতিক চরিত্র গঠনের সুবিধা অনুসন্ধানেরত থাকিবেন।

শিক্ষকগণ ইহাও বিস্মৃত হইবেন না যে শিক্ষাদান অপেক্ষা চরিত্র গঠন অধিকতর কঠিন, একজন লোক নিজে শিক্ষিত হইলে এবং ভালরূপ মনোযোগের সহিত শিক্ষণীয় বিষয় ব্যাখ্যা করিতে পারিলে তিনি শিক্ষাদান কার্য্যে কতকটা কৃতকার্য্য হইতে পারেন কিন্তু তাহাতে ছাত্রগণের চরিত্র গঠন করিতে পারেন না ; শিক্ষক সাধুতাকে স্বকীয় জীবনের কার্য্যে

পরিণত না করা পর্য্যন্ত নীতি শাস্ত্রের যতই কেন বিশদ ব্যাখ্যা করুন না তাহাতে কোনই ফল লাভের আশা করিতে পারেন না। নৈতিক চরিত্র গঠনার্থে সাবধানতা ও উৎসাহ দানের যত প্রয়োজন নীতি শাস্ত্রের ব্যাখ্যার তত প্রয়োজন নাই; এই জন্যই বহু জনকে একত্রে শিক্ষাদান করা যাইতে পারে, কিন্তু নৈতিক চরিত্র গঠন করিতে হইলে ব্যক্তিগত পার্থক্য দেখিয়া আবশ্যকীয় উপায় অবলম্বন করিতে হয়; বালকগণের চরিত্র গঠনের সর্ব্বাপেক্ষা আবশ্যকীয় বিষয় তাহাদের সহিত সহানুভূতি প্রকাশ; ছাত্রগণের স্বভাব পরিমার্জ্জিত করিতে আত্মসংযম করিতে যে সমস্ত বাধা প্রাপ্ত হয় তৎপ্রতি বিরক্তি প্রকাশ না করিয়া বরং তাহা অতিক্রমার্থে সহানুভূতি সূচক উপদেশ করা সঙ্গত, কিন্তু ভিন্ন ভিন্ন বালকের প্রকৃতি পর্য্যবেক্ষণের পূর্ব্বে প্রকৃত সহানুভূতি প্রকাশ সম্ভবপর নহে; কাজেই চরিত্র গঠনের প্রারম্ভে প্রকৃতিগত বিভিন্নতা পরিজ্ঞাত হওয়া নিতান্ত আবশ্যক; শারীরিক অঙ্গ প্রত্যঙ্গের ও মানসিক গুণাবলীর ন্যায় বালকগণের প্রকৃতি অনেকাংশে বংশগত দৃষ্ট হইবে, এ বিষয়ে কেহই তর্ক করিতে পারেন না। বংশানুক্রমিক প্রকৃতিগত বিভিন্নতার প্রতি বিশেষ লক্ষ্য রাখিয়া বিদ্যালয়ের শিক্ষা বিধান করিতে হইবে এবং তদনুসারে তাহাদের চরিত্র গঠনের দিকে মনোযোগ দিতে হইবে, কোন বালক স্বভাবতঃ ক্রোধান্বিত, কোন বালক স্বভাবতঃ নম্র স্বভাব দৃষ্ট হয়। এই বিভিন্ন প্রকৃতি দেখিয়া একটীকে তিরস্কার এবং অপরটীকে প্রশংসা করিলে কোনই ফল হইবে না; হঠাৎ উত্তেজনা প্রাপ্ত হইলে একটী এরূপ রাগান্ধ হইতে পারে যে, অপরটী হয়তঃ তাহা বুঝিতেই পারে না এরূপ ঘটনা উভয়ের স্বভাবের আবশ্যম্ভাবী

ফল মাত্র ; এমতাবস্থায় এরূপ রুক্ষস্বভাব বালক তাহার প্রকৃতি-গত ক্রোধ যাহাতে দমন করিতে পারে এবং তৎকার্য্যে সে যাহাতে সাহায্য প্রাপ্ত হয় তাহা না করিয়া তাহার পৈত্রিক দোষের জন্য তাহাকে শাসন করা নিতান্ত অন্যায় হইবে ; কোন বালক স্বভাবতঃ নিরীহ প্রকৃতির, কেহবা স্বভাবতঃ উদ্ধত প্রকৃতির, স্ব স্ব প্রকৃতিগত দোষ বিমুক্ত হইতে তাহারা যে যে বাধা প্রাপ্ত হয় তাহা নির্ণয় করিতে এবং ঐ বাধা অতিক্রমণের উপায় উদ্ভাবনে প্রত্যেককে যথেষ্ট পরিমাণে সাহায্য করিতে হইবে, তাহা না করিয়া তাহাদিগকে স্ব স্ব প্রকৃতিগত বংশানুক্রমিক দোষের জন্যে শাসন করা নিতান্ত অন্যায় হইবে ; বালক-গণের স্ব স্ব প্রকৃতিগত দোষ গুণ নির্ণয় এবং দোষ বর্জ্জন ও গুণের উৎসাহদান না করিয়া যদি শিক্ষকগণ সমস্ত বালক গণের চরিত্র এক ছাঁচে গঠন করিতে চান তবে তাহা বিষম খাম খেয়ালী হইবে, তাহাতে কোনই ফল লাভ হইবে না বরং তদ্রূপ করিলে তাহাতে শিক্ষকগণ যে বালক চরিত্র আদৌ বুঝিতে পারেন নাই তাহাই প্রকটিত হইবে, এবং এতদ্দ্বারা তাঁহাদের নৈতিক চরিত্র গঠনের অক্ষমতা প্রতিপন্ন হইবে ; সমস্ত বালকের চরিত্র এক ছাঁচে গঠনের চেষ্টাও যে কথা সর্ব্ব প্রকার রোগে এক ঔষধের ব্যবস্থাও সেই কথা।

সৎসংসর্গ।—সৎসংসর্গ ছাত্রগণের নৈতিকচরিত্র গঠনের পক্ষে নিতান্ত অনুকূল, যদি গুরুজনকে নীতি শাস্ত্রের প্রতি তাচ্ছিল্য করিতে দেখে তবে বালকগণও তদ্রূপ করিতে অভ্যস্ত হয় ; যদি তাহাদের সহচর বৃন্দ স্বার্থপর হয় তবে তাহারাও স্বার্থান্ধ হইয়া থাকে ; মনুষ্য প্রকৃতিতে ভোগ সুখ ও বিলাস

বাসনা এতই প্রবল যে বিশেষ আয়াস ভিন্ন নৈতিক শাসন ফলোপাধায়ক হইতে পারেনা ; এই জন্যেই মানুষ সহজে আত্মসংযম ও ত্যাগস্বীকারের ক্লেশ সহ্য করিতে ইচ্ছা করেনা, কিন্তু বালকগণ যদি গুরুজনের স্বভাবে নৈতিক জীবনের সুফল দেখিতে পায় এবং সহচরগণের স্বভাব যদি আদর্শ স্বরূপ হইয়া তাহাদের নৈতিক জীবন গঠন করিতে সহায়তা করে তবে বালকগণের পক্ষে নৈতিক শাসনভার বহুল পরিমাণে লাঘব হইয়া উঠে ; এইরূপে বিদ্যালয়ের ছাত্রগণের সৎসংসর্গের আকর্ষণে পরস্পরের মধ্যে নৈতিক উন্নতি সাধিত হইয়া থাকে।

উচ্চাশয়তা—ছাত্রগণ উচ্চ আশার প্রতি লক্ষ্য রাখিবে, যদি জীবনের প্রথমেই সঙ্কীর্ণ ও নীচ আশার প্রতি লক্ষ্য স্থাপন করা হয় তবে কখনই উন্নতি লাভ করা যায় না ; যদি উচ্চ পদ, উচ্চ সম্মান, উচ্চ সুখ শান্তি আমার জীবনের লক্ষ্য হয় তবে দেখিতে হইবে যাহাতে জীবনের সেই লক্ষ্যস্থলে উপস্থিত হইতে পারি ; বলিতে কি চুম্বক যেমন লৌহ আকর্ষণ করে উচ্চ আশাও তদ্রূপ মানুষকে টানিয়া উন্নতি সোপানে সমারূঢ় করে।

ছাত্রগণের স্বভাব নিতান্ত নির্ম্মল হওয়া আবশ্যক, কটু কথা ও কর্কশ ব্যবহার দ্বারা পারিবারিক সুখশান্তির অন্তরায় ঘটিয়া থাকে ; বিদ্যালয়ে বালকদিগকে এরূপ প্রস্তুত করিতে হইবে যাহাতে তাহারা মিষ্টভাষী ও প্রীতিপরায়ণ হইতে পারে।

মিষ্টভাষিতা।

যে সমস্ত মিশ্রবিদ্যালয়ে বালক বালিকাগণ একত্রে পাঠাভ্যাস

করে তথায় বালকগণ যাহাতে বালিকাদের প্রতিসম্মান ও উদারতা প্রকাশ করিতে অভ্যস্ত হয় তৎবিষয়ে দৃষ্টি রাখিতে হইবে।

সমপাঠীর প্রতি অসৎ ব্যবহার অবশ্যই দোষাবহ বিশেষতঃ বালক উৎপীড়ক এবং বালিকা উৎপীড়িকা হইলে তাহাদের এরূপ ভাবে প্রতিকার করিতে হইবে যাহাতে বিদ্যালয়ের সমস্ত ছাত্রবৃন্দ তাহা বুঝিতে পারে; তাহাই বলিয়া বালিকাগণকে ইহা মনে স্থান দিতে হইবে না যে তাহারা অপরাধ করিলে তাহাদের বেলায় লঘুতর বিধি প্রযুজ্য হইবে; বালিকাস্বভাব-সুলভ নম্রতার পরিবর্ত্তে তাহাদের পক্ষে কর্কশতা দোষজনক বলিয়া বিবেচনা করিতে হইবে; মিশ্র-বিদ্যালয়ে বালক বালিকাগণের প্রতি ব্যবহার শিক্ষা করিতে হইবে। কতিপয় সামাজিক ও জাতীয় দোষ হইতে ছাত্রবৃন্দকে রক্ষা করিতে হইবে, যথা

সমপাঠীর প্রতি সৎ ব্যবহার।

(ক) বাল্যবিবাহ ছাত্রগণের সর্ব্বনাশ ও অবনতির প্রধানতম কারণ। যাহাতে ছাত্রগণ বাল্যবিবাহরূপ বিষ ভক্ষণ না করে তজ্জন্য শিক্ষকগণ যথাসাধ্য চেষ্টা করিবেন।

পানদোষ হইতে ছাত্রদিগকে রক্ষা করিতে হইবে; মদ, আফিম, গাঁজা ইত্যাদি নেশাধীন হইলে বিদ্যা শিক্ষার প্রতি তো মনোযোগ থাকেই না বরং তাহাতে বালকগণের শারিরীক ও মানসিক শক্তি সমূহের তীক্ষ্ণতা নষ্ট হয়; নেশা পান, বিলাসিতা ও বুদ্ধির তীক্ষ্ণতা তিনটী একত্রে থাকিতে পারে না।

পান দোষ।

ছাত্রদিগকে রাজভক্তি শিক্ষা দিতে হইবে, অধুনা নানাস্থানে

রাজ ভক্তি।

উদ্ধত ব্যবহারের জন্যে ছাত্রনামে কলঙ্ক রচিত হইতেছে ধর্ম্মপ্রচারকগণের সহিত বিবাদ, পোলিষের সহিত মারামারী ও ডাক বিভাগের লোকদের সহিত মোকদ্দমা ইত্যাদি বহু দুর্নামের কথা শুনা যাইতেছে; কর্তৃপক্ষ ছাত্রদের উপর সন্তুষ্ট থাকিতে পারিতেছেন না; নিজ কর্ত্তব্য—পাঠাভ্যাস ছাড়িয়া রাজ নৈতিক আন্দোলনে গা ঢালিয়া দিয়া এদেশের ছাত্রগণ যেন আকাশ কুসুম সাজিতেছে; বিদ্যালয়ে রাজ নৈতিক চিন্তায় মাথা ঘুরাইলে কেবল যে বিদ্যা-শিক্ষার ক্ষতি হয় তাহা নহে, বরং উহাতে সমাজের ও দেশের

রাজ নীতি।

মহা অমঙ্গল ঘটিয়া থাকে; সুতরাং শিক্ষক-গণ সর্ব্বদা চেষ্টা করিবেন যাহাতে ছাত্রগণ রাজভক্তি পরায়ণ হয় এবং যাহাতে তাহারা রাজ নৈতিক আন্দো-লনে ব্যাপৃত না হয়।

ছাত্রের যে প্রকৃতি সংযত করিতে হইবে তাহা প্রথমতঃ শিক্ষককে পর্য্যবেক্ষণ করিতে হইবে, বিদ্যালয়ে ছাত্রগণের এরূপ সমাবেশ করিতে হইবে যাহাতে তাহাদের প্রত্যেকের উপরে শিক্ষকের চক্ষু পড়িতে পারে; বাক্যের শাসন অপেক্ষা চক্ষুর শাসন অধিকতর ফলপ্রদ হইয়া থাকে; বিদ্যালয়ে শিক্ষক ও ছাত্রের মধ্যে চক্ষুর ন্যায় দ্রুতগামী বার্ত্তাবহ আর কিছুই হইতে পারে না; চক্ষুর শাসন কালে বিদ্যালয়ের কার্য্যে কোনও বাধা ঘটে না; শিক্ষকের একটু চোখরাঙ্গানী, ভ্রূভঙ্গী চোখের ইঙ্গিত প্রকৃত অপরাধী বালকের পক্ষে শত বেত্রাঘাত অপেক্ষাও অধিকতর কার্য্যকারী হয়। ইহাতে অপরাধী শাসিত হয় অথচ তাহাকে অপরের নিকট অপ্রস্তুত বা লজ্জিত হইতে হয় না।

বাক্যের শাসন। বাক্যের শাসন, ইহা চক্ষের শাসনের ন্যায় পুনঃ পুনঃ ব্যবহৃত হইতে পারে না, তবে শিক্ষাদান কার্য্যে ইহার যথেষ্ট প্রয়োগ রহিয়াছে। সমস্ত বালকবৃন্দের জন্য একবিধ বাক্যের শাসন না হইলে তদ্দ্বারা কার্য্যানুশীলনের সাহায্য হইতে পারে না, যেখানে বিদ্যালয়ের বা কোন শ্রেণীর সমস্ত বালকগণকে শাসন করা আবশ্যক হয় তথায় বাক্যের শাসন প্রয়োগ করিতে হয়। বাক্যের শাসন যতই কম করা যায় ততই ভাল। ছাত্রদিগকে বেশী তিরস্কার করিলেই যে বেশী ফল হয় তাহা নহে বরং বারবার এক কথা বলিলে তাহার কোন মূল্য থাকে না। অযথা ব্যবহারে ক্ষমতা যত নষ্ট হয় আর কিছুতেই তদ্রূপ হয় না, এমন কি—অবিরাম বজ্রধ্বনি শুনিলে তাহাতে যাঁতার শব্দ অপেক্ষা অধিকতর ভয় জন্মাইতে পারে না, অনবরত দোষ ধরিলেও তাহাতে কোন সুফল হয় না। বয়স্ক ব্যক্তিদের ন্যায় শিশুগণ অনবরত উপদেশ শুনিতে ভাল বাসে না। অপরাধের দণ্ড বিধান দ্বারা ভয় জন্মে তাহা হইতে চিন্তার উদ্রেক হয় এইরূপে ছাত্রগণ দোষ চিন্তা করিতে সক্ষম হইলে আত্ম সংশোধন করিতে পারে। দণ্ড-বিধানের ইহাই উদ্দেশ্য। একান্ত অপরিহার্য্য না হইলে দণ্ড-বিধান করিবে না।

নিয়মিত কার্য্যকরার উদ্দেশ্যে প্রত্যেক ছাত্র আপন আপন সুবিধা মতে স্বস্ব দৈনিক কার্য্যের তালিকা প্রস্তুত করিয়া লইবেন, নিম্নে একটী আদর্শ তালিকা দেওয়া হইল।

প্রাতঃকাল,

৬——৭ প্রাতঃকৃত্য ; জলযোগ, ভ্রমণ

৭	৯½	পাঠাভ্যাস
৯½	১০½	স্নানাহার
১০½	১১	বিদ্যালয় গমন
১১	৪	বিদ্যালয়ে অবস্থান ;
৪	৫½	গৃহে প্রত্যাবর্ত্তন ও জলযোগ
৫½	৬	পাঠাভ্যাস
৬	৭	ভ্রমণ
৭	৯½	পাঠাভ্যাস
৯½	১০½	আহার ও শয়ন
১০	৬	বিশ্রাম ও নিদ্রা ।

সময়ের সৎব্যবহার।

সময়ের মূল্য বুঝা এবং নিয়মিত সময়ে কার্য্য করার অভ্যাস অপেক্ষা অধিকতর আবশ্যকীয় বিষয় ছাত্রের পক্ষে আর কিছুই হইতে পারে না, ছাত্র-জীবনে নিয়মিত সময়ে নির্দ্দিষ্ট কার্য্য করার অভ্যাস জন্মিলে সংসার ক্ষেত্রে ঐ অভ্যাস মনুষ্যের স্বভাবে পরিণত হইয়া থাকে ; নিয়মিত সময়ে কার্য্যারম্ভ করিলে অশেষবিধ সুবিধা ভোগ করা যায় ; অনেক ছাত্রের এরূপ কদভ্যাস যে সময় মতে উঠে না, স্নানাহার করে না বিদ্যালয়ে উপস্থিত হয় না, তাহাদের বাস্তবিক কোন উন্নতিও হইতে পারে-না ; শারীরিক দণ্ডবিধান করিলে তাহা হইতে সুফল না ফলিয়া বরং কুফল ফলিতে দেখা যায়, ইহাতে দণ্ড বিধানের উদ্দেশ্য সফল হয় না, অধিকন্তু ছাত্রগণের মধ্যে অবাধ্যতা উৎপন্ন করে এই জন্যে কোন কোন বিদ্যালয়ে ছাত্র বিদ্রোহ ঘটিয়া থাকে ; আমেরিকা ও জার্ম্মণী প্রভৃতি দেশে আইন বলে এরূপ শারীরিক দণ্ডদান রহিত হইয়াছে; তাই বলিয়া

অপরাধের গুরত্ব বিবেচনায় যে শারীরিক দণ্ডের আদৌ প্রয়োজন নাই একথা বলা হইতেছেনা; ছাত্রগণ কখন স্বেচ্ছা বশতঃ এমন গুরুতর অপরাধ করে যে তদবস্থায় শারীরিক দণ্ডবিধান অপরিহার্য্য হইয়া উঠে; বয়োধিক বালকগণের প্রতি শারীরিক দণ্ড বিধান না করাই সঙ্গত এবং যাহাতে অপরাধের জ্ঞান সহ তাহাদের আত্মগ্লানি হয় এবং তজ্জন্যে লজ্জা ও চিন্তার মর্ম্মান্তিক দাহে তাহাদের চরিত্র বিশোধিত হইতে পারে তদুপায় অবলম্বন করা কর্ত্তব্য; ছাত্রগণের দোষ শিক্ষকের পক্ষে নিতান্ত আক্ষেপের বিষয় এবং সেই দোষের জন্যে দণ্ডবিধানও অপরিহার্য্য দুঃখকর কর্ত্তব্য বলিয়া মনে করিতে হইবে, যখন দেখিবেন যে কোন ছাত্র অপরাধ করিয়া স্বতই তাহা সংশোধন করিতে চেষ্টা করিতেছে তখন বরং ছাত্রের ঐ দোষ শিক্ষকের আদৌ দৃষ্টিগোচর হয় নাই. এরূপ ভাব প্রকাশ করিবেন।

শিক্ষকগণ ছাত্রদের প্রাণে উৎসাহবীজ রোপণ ও তাহা সজীব রাখিবেন; শিক্ষকের প্রশংসাভাজন হইতে ছাত্রের প্রাণে যে প্রবল বাসনা হয় তৎপ্রতি শিক্ষকগণ কদাচ অবহেলা করিবেন না কারণ এই বাসনা হইতে অনেক সুফল লাভের আশা করা যায়; ছাত্রগণ যখন বুঝিতে পারিবে যে তাহাদের যত্ন সম্বন্ধে শিক্ষকগণ প্রশংসাবাদ করিতেছেন তখন তাহারা দ্বিগুণতর উৎসাহের সহিত যত্ন করিতে উদ্যত হইবে; সৎকার্য্যে উৎসাহ দান অসৎকার্য্য হইতে নিবৃত্তির প্রধানতম উপায় বটে; শিক্ষকদের প্রশংসম্বাদ জনিত সুখ অনুভব করিতে পারিলে ছাত্রগণ সর্ব্বদা আরও প্রশংসাভাজন হইতে চেষ্টা করিয়া

থাকে এবং যাহাতে তাহাদিগকে দণ্ডভোগী না হইতে হয় তজ্জন্যে বিশেষ সাবধান হয়।

ইতি পূর্ব্বে উল্লিখিত হইয়াছে যে বাল্য জীবনেই বশ্যতার অভ্যাস নিতান্ত আবশ্যকীয়; যদি বিদ্যালয়ের প্রাথমিক অভিজ্ঞতা হইতে শিশুগণ নির্দ্দিষ্ট সঙ্কেতানুসারে একত্র চলিতে আরম্ভ করে তাহা হইলে কার্য্যানুশীলন বহুল পরিমাণে সহজ হইয়া পড়ে। অনেকে একত্রে উঠিতে বসিতে বা দৌড়িতে বিশেষ সুখানুভব করিয়া থাকে এবং তদ্দ্বারা উদ্দেশ্যানুরূপ শিক্ষা লাভের আনুকূল্য হইতে পারে। লণ্ডন শিক্ষাসমিতি যে যোড়ান ডেস্ক ব্যবহার অনুমোদন করিয়াছেন তাহা ছাত্রগণের কাওয়াদ শিক্ষার পক্ষে বিশেষ সুবিধাজনক হইয়াছে; প্রত্যেক ডেস্ক দুইজন ছাত্রের ব্যবহারোপযোগী, ডেস্কগুলি সারি সারি করিয়া রাখা হয় এবং পার্শ্ব দিয়া পথ থাকে পশ্চাৎদিকে পথ রাখা হয় না; ডেস্কের সম্মুখের অংশ যে স্থানে লিখিবার সময় হাত থাকে তাহা উল্টাইয়া তৎপশ্চাতে ভাঁজ করিয়া রাখা যাইতে পারে এবং তদ্রূপ ছাত্রগণ সহজেই স্ব স্ব আসন হইতে বাহিরে যাইতে পারে; একটী ডেস্কের ডাইন দিকের বালক উঠিয়া যাইতে অপর ডেস্কের বাম পার্শ্বের বালকের সহিত তাহার সাক্ষাৎ হয়, যাহাতে কোন গোলযোগ না ঘটে তজ্জন্য ডেস্কের দক্ষিণ ভাগের ছাত্রগণ অগ্রবর্ত্তী ও বাম ভাগের ছাত্রগণ পশ্চাৎবর্ত্তী হইয়া থাকে; ছাত্রগণের গতিবিধি যথাক্রমে ১, ২, ৩, ইত্যাদি সংখ্যা দ্বারা সঙ্কেতে প্রকাশ করা হয়, যখন শিক্ষকগণ বলেন ১ অর্থাৎ ডেস্ক জড়াও,, দাঁড়াও, ৩ পথে অগ্রসর হও, ইত্যাদি শিক্ষকের মুখের শব্দ বহির্গত হইবা মাত্র ঐ সকল গতিবিধি সম্পন্ন হইয়া থাকে; যে কোন

প্রকারের কাওয়াদ দ্বারা কার্য্যানুষ্ঠানের আনুকূল্য হইয়া থাকে ইহাতে ছাত্রগণ ক্ষণকাল মধ্যে বশ্যতা শিক্ষায় অভ্যস্থ হইয়া থাকে ও বালকগণ এরূপ গতিবিধি হইতে অমিত সুখ ভোগ করিয়া থাকে।

অষ্টম পরিচ্ছেদ।

শিক্ষকের গুণাবলী ও কর্ত্তব্য।

নিজে যাহা জানেন তাহা ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিতে পারিলেই যে উপযুক্ত শিক্ষক হওয়া যায় এমন কিছু কথা নহে; আমরা বেঞ্চ ছাড়িয়া শিক্ষকের আসনে উপবিষ্ট হইলে বুঝিতে পারি যে, শিক্ষকত্ব করিতে হইলে জ্ঞানার্জ্জন ব্যতিরেকে আরও অনেক বিষয়ের প্রয়োজন রহিয়াছে; শিক্ষকের দক্ষতা সুধু বিশ্ববিদ্যালয়ের পরীক্ষা দ্বারা নিরূপিত হইতে পারে না; কার্য্যক্ষেত্রে উপস্থিত না হওয়া পর্য্যন্ত শিক্ষকের কি কি গুণ থাকা আবশ্যক তাহা কেহই বুঝিতে পারে না; কার্য্যক্ষেত্রে নূতন নূতন বিষয় তাহার সম্মুখে উপস্থিত হয়। সুতরাং শিক্ষাদান কালে শিক্ষককে নিজের শিক্ষা নিজে করিতে হয়; কার্য্যক্ষেত্রে আসিলে আত্মপর্য্যবেক্ষণ দ্বারা তাহাকে বহু বিষয় শিক্ষা করিতে হয়, শিক্ষাকার্য্যে কৃতকার্য্য হইতে ইচ্ছা থাকিলে সর্ব্বদা নিজের কার্য্যের নিজে বিচার করিতে হইবে, দোষ গুণ পর্য্যালোচনা করিয়া আবশ্যক উপায় অবলম্বন করিতে হইবে, কেবল বিশ্ববিদ্যালয়ের বড় বড় উপাধি গ্রহণ করিতে

পর্য্যবেক্ষণ শীলতা।

পারিলেই নিজকে উপযুক্ত শিক্ষক মনে করিতে হইবে না; ডাক্তার আর্নোল্ড শিক্ষকের উপযুক্ততা সম্বন্ধে বলিয়াছেন "আমি বিশ্ববিদ্যালয়ের উচ্চ উপাধি গ্রহণ বা উচ্চ শিক্ষোন্নতি অপেক্ষা তাঁহার (শিক্ষকের) কার্য্যে মনোযোগ ও মানসিক তেজস্বীতাকে অধিকতর পছন্দ করি"।

গৃহ শিক্ষা।

গৃহশিক্ষার উপরে বিদ্যালয়ের-শিক্ষার ভিত্তি স্থাপিত হয়, শিক্ষকগণ দেখিবেন যে যথোচিত গৃহশিক্ষা হইয়াছে কি না, গৃহশিক্ষার পরিমাণ দৃষ্টে শিক্ষকগণকে বিদ্যালয়ের শিক্ষা সূচনা করিতে হইবে।

আত্মসংযম।

আত্মসংযম শিক্ষকের সর্ব্ব প্রধান গুণ বটে; দুগ্ধপোষাকে শাসন করিতে হইলেও আত্ম-শাসনের জ্ঞান থাকা আবশ্যক; পরকে নিজকীয় শাসনের সুফল ভোগী করিতে ইচ্ছা করিলে মানুষকে সর্ব্ব প্রথমে নিজকীয় শক্তির উপরে নিজের প্রভুত্ব স্থাপন করিতে হইবে; শিশুগণ অত্যন্ত পর্য্যবেক্ষণশীল, যদি তাহারা শিক্ষকের শাসন শক্তির অভাব দেখিতে পায় তাহা হইলে তাহারা ক্রমশঃ স্বেচ্ছাচারী হইয়া উঠে, শিশুগণ স্বভাবতঃ চঞ্চলস্বভাব এবং বিশ্রামানুরাগী; কাজেই সর্ব্বদা শিক্ষকের শাসন শক্তির অভাব জনিত সুযোগ অন্বেষণ করিয়া থাকে; ছাত্র প্রকৃতির চঞ্চলতা অপরিহার্য্য অতএব উহা বিদ্যালয়ের কার্য্যে প্রয়োগ করিতে হইবে, তাহাদের চঞ্চলতা জনিত আমোদ প্রমোদ দ্বারা বিদ্যালয়ের কার্য্যে অবিরাম একাকার তামসীর মধ্যে নূতনত্বের সুখরশ্মি প্রবেশের সুযোগ দিতে হইবে; যিনি ছাত্রদের উপর কর্ত্তৃত্ব করিতে ইচ্ছুক তাঁহাকে ছাত্র প্রকৃতির সহিত সমন্বয় রাখিয়া চলিতে হইবে।

বলা বাহুল্য যে শিক্ষাকার্য্যে প্রাথমিক অভিজ্ঞতা লাভ করিতে হইলে শিক্ষকদিগকে কষ্ট সহিষ্ণু হইতে হইবে; বিনাক্লেশে কোন কার্য্যই হয় না, বিনা ক্লেশে শিক্ষাদান কার্য্যে দক্ষতা লাভের আশা করা বিড়ম্বনা মাত্র; দৈনিক পাঠ শিক্ষা দিতে শিক্ষকগণকে তাহাতে প্রস্তুত হইতে হয়; নতুবা পাঠদান কালে একে আর বলিয়া হাস্যাস্পদ হইতে হয়।

ছাত্রপ্রকৃতির বিভিন্নতা অনুসারে শিক্ষকের আত্মসংযমের পরিমাপের ন্যূনাধিক্য হইয়া থাকে; একদিকে ছাত্র প্রকৃতির বিভিন্নতার বিবৃদ্ধির সহিত অসুবিধা গুরুতর হইয়া উঠে, অন্যদিকে সেই বিভিন্ন প্রকৃতির বাধা বিঘ্ন অতিক্রম করিতে শিক্ষককে অধিকতর আত্মসংযমশীল হইতে হয়; ছাত্র প্রকৃতিতে দুষ্প্রবৃত্তির বিকাশ দৃষ্টে তাহা সমূলে উৎপাটনের উপায় অবলম্বন না করিয়া তাড়াতাড়ী পাঠদান সমাধা করিলে কোন ফল হইবে না; অনেক সময় দুষ্টপ্রকৃতির বালককে সুপথে আনিতে পারিলে তদ্দ্বারা শিক্ষকের ক্ষমতা বর্দ্ধিত ও পরীক্ষিত হইয়া থাকে; সুদক্ষ শিক্ষকের যত্ন ও প্রতিকারে অনেক সময়ে অতি দুষ্ট বালককে সর্ব্বোৎকৃষ্ট হইতে দেখা যায়; এরূপ কৃতকার্য্যতাদ্বারা শিক্ষকের উৎসাহ বর্দ্ধিত হয় এবং অন্যান্য বালকগণে উৎসাহের ফল ভোগ করিতে পারে; যেমন চিকিৎসক সঙ্কটাপন্ন রোগীর প্রতি অত্যন্ত মনোযোগী হইয়া থাকেন, উকিল জটিলতম মোকদ্দমার সূক্ষ্ম বিষয়ে অর্দ্ধি ত হইতে বিশেষ মনোযোগী হন তদ্রূপ শিক্ষককেও অসৎ বালকের প্রতি অধিক মনোযোগ দিতে হয়; বলা বাহুল্য যে ভিন্ন ভিন্ন বালকের স্বভাব সংশোধনের জন্য শিক্ষককে ভিন্ন ভিন্ন উপায় অবলম্বন

শিক্ষকের ছাত্র-প্রকৃতির জ্ঞান।

করিতে হয় ক্রোধী বালক স্বল্প কারণে সমপাঠির উপরে রাগ প্রকাশ করে, কোন বালক নিজ দোষ ঢাকিতে অকপটে মিথ্যা কথা বলিয়া থাকে কেহ বা সমপাঠীগণকে প্রবঞ্চনা করার সুযোগ অন্বেষণে ব্যস্ত থাকে, ইহাদের প্রত্যেকের প্রতি শিক্ষকের মনোযোগ দিতে হইবে, কেবল শারীরিক শাস্তি দ্বারা এ সমস্ত দোষ দূর হইতে পারে না একই ঔষধ যেমন সকল পীড়াতে কার্য্যকারী হয় না শিক্ষকও তেমন এক উপায়ে সকল দুষ্ট প্রবৃত্তির প্রতিকার করিতে পারেন না; তাহাকে ভিন্ন ভিন্ন অবস্থায় ভিন্ন পন্থা অবলম্বন করিতে হয়, বিশেষ ঐ সকল দুষ্ট প্রকৃতি সমূলে উৎপাটিত করিতে না পারা পর্য্যন্ত তাহার কার্য্য সম্পন্ন হইয়াছে বলিয়া মনে করিতে হইবে না। দণ্ডের ভয়ে ক্রোধপ্রবণতা ক্ষণকালের জন্যে দমন থাকিতে পারে কিন্তু তদ্দ্বারা প্রকৃতি সংশোধিত হইতে পারে না। ভয় ক্ষণকালের জন্যে মিথ্যা কথা বারণ করিতে পারে কিন্তু তাহাতে মিথ্যার প্রতি আন্তরিক বিদ্বেষ জন্মাইতে পারে না; কেবল ধরা পড়ার ভয়ে যে বালক প্রবঞ্চনা হইতে নিবৃত্ত হয় সে মাত্র প্রবঞ্চনার সুযোগ অন্বেষণ করিতে ব্যস্ত হয়, অতএব এই সমস্ত প্রকৃতিগত দোষ দূর করিতে হইলে শিক্ষককে আত্ম-সংযমনের চিন্তা ও নূতন নূতন প্রক্রিয়া অবলম্বন করিতে হইবে।

আবশ্যক মতে পাঠ শ্রবণ, তিরস্কার ও দণ্ডদ্বারা শিক্ষাকার্য্যে আনুকূল্য হইতে পারে। কিন্তু শিক্ষক যদি এই সমস্ত করিয়াই সন্তুষ্ট থাকেন তবে তিনি তাহার সেই উচ্চাসন হইতে অধনমিত হন এবং তাহার উদ্দেশ্যকে নীচ করিয়া ফেলেন, তিনি শ্রমজীবির ন্যায় হইয়া পড়েন, ছাত্রগণ তাহাকে দণ্ডধারী ভিন্ন আর কিছু

মনে করে না। কিন্তু প্রকৃত শিক্ষকের পদ যে দণ্ডধারীর বহু উপরে স্থাপিত কেবল তাহাই নহে এবং পরীক্ষকের অপেক্ষাও অনেক উপরে। যিনি প্রকৃতরূপে শিক্ষা দিতে ইচ্ছুক তাহাকে সর্ব্বদা ছাত্রদের প্রতি সহানুভূতিশীল হইতে হইবে, তাহাকে ছাত্রদের ভুল ভ্রান্তি ও বাধা বিঘ্ন সন্দর্শন করিতে হইবে এবং স্বকীয় উচ্চতর জ্ঞানের সাহায্যে তাহাদিগকে উন্নতির পথে পরিচালিত করিতে হইবে।

শিক্ষকের প্রকৃত আসন।

শিক্ষা কার্য্যে শিক্ষককে প্রথমতঃ ছাত্রগণের মনোযোগ আকর্ষণ করিতে এবং উহা স্থিরতর রাখিতে হইবে। কেবল শাসন প্রয়োগ দ্বারা মনোযোগ আকর্ষণ করা যায় না। বলা বাহুল্য যে বিদ্যালয় প্রবেশ করিলে চঞ্চলমতি বালকগণের স্বাধীনতার অনেকটা খর্ব্ব হয় এবং যাহারা ছুটাছুটী করিয়া সময় কাটাইতে ভালবাসে তাহারা বিদ্যালয়ে মৌন ভাবে বসিয়া থাকিতে অত্যন্ত অসুখ বোধ করে, কাজেই তাহাদিগকে ক্রমে ক্রমে বিদ্যালয়ের শাসনাধীন করিতে হইবে। শাসনের অপেক্ষা কৌতূহল পরিতৃপ্তি দ্বারা বালকগণের অধিকতর মনোযোগ আকর্ষণ করা যাইতে পারে, স্বভাবতঃ যে বস্তু তাহারা দেখিতে চায়, যে বিষয় তাহারা শুনিতে চায় এবং যে কাজ তাহারা করিতে চায় তাহাদিগকে তাহাই ক্রমে ক্রমে দেখাইতে শুনাইতে ও করাইতে হইবে এবং তদ্দ্বারা তাহাদের শিক্ষাদানের উপায় অবলম্বন করিতে হইবে।

ছাত্রগণের মনোযোগ আকর্ষণ।

প্রাথমিক শিক্ষাদান কার্য্যে শিক্ষকদিগকে প্রাঞ্জল ব্যবহার, বিশদ ব্যাখ্যা, সতেজ কল্পনা, এবং সকৌশলে বিষয় হইতে বিষয়ান্তর প্রবেশের শক্তি ইত্যাদি বহুগুণে বিভূষিত হইতে হইবে;

বিষয়ান্তরে প্রবেশ শক্তি।

শিক্ষকগণ ছাত্রদের মাথায় অতিরিক্ত ভার স্থাপন করিবেন না।

পাঠদানের পরিমাণ।

পাঠদানের পরিমাণের উপরে শিক্ষার্থ কৃত-কার্য্যতা নির্ভর করেনা; সাধ্যাতিরিক্ত বিষয় শিখিতে দিলে অনেক ছাত্র বিদ্যালয় হইতে চিরন্তরে বিদায় গ্রহণ করিয়া থাকে